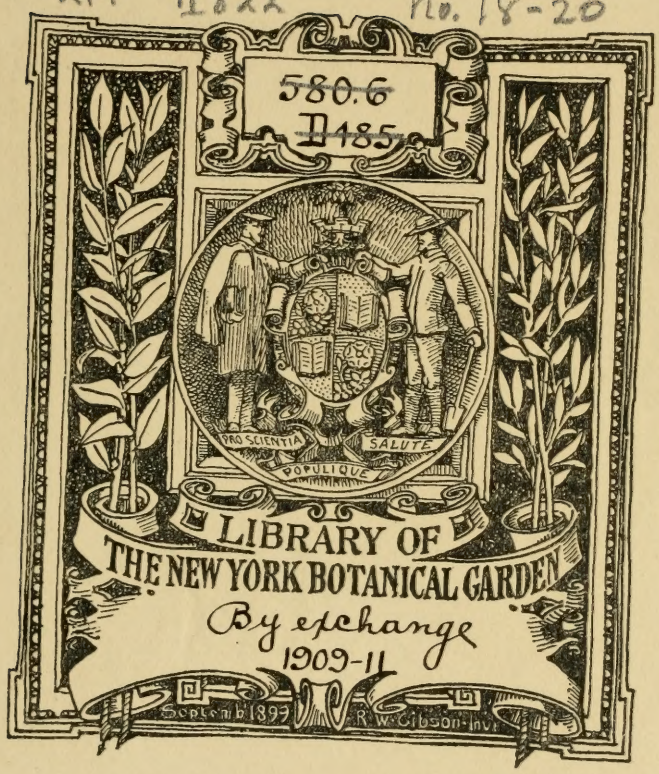
XM .I822 No. 18-20

580.6
D185



Mitteilungen

der

Deutschen

Dendrologischen Gesellschaft.

1909.

Deutsche Dendrologische Gesellschaft.

Redaktion:
Graf v. Schwerin,
Präsident der Gesellschaft.
Wendisch-Wilmersdorf bei
Ludwigsfelde (Mark).

Abgabe:
L. Beissner,
Königl. Garteninspektor,
Geschäftsführer der Gesellschaft.
Bonn-Poppelsdorf.

Mitteilungen

der

Deutschen

Dendrologischen Gesellschaft.

1909.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Deutsche Dendrologische Gesellschaft.

Redaktion:
Graf v. Schwerin,
Präsident der Gesellschaft.
Wendisch-Wilmersdorf bei
Ludwigsfelde (Mark).

Abgabe:
L. Beissner,
Königl. Garteninspektor,
Geschäftsführer der Gesellschaft.
Bonn-Poppelsdorf.

I822
no. 18-20

Pflanz' einen Baum, und kannst du auch nicht ahnen,
Wer einst in seinem Schatten tanzt,
Bedenke Mensch, es haben deine Ahnen,
Eh' sie dich kannten, auch für dich gepflanzt!

(Max Bewer.)

Pfleget den Wald! Er ist des Wohlstands sichere Quelle,
Schnell verheert ihn die Axt, langsam nur wächst er heran.
All' unser Schaffen und Tun: Die Enkel werden es richten, —
Sorgen mit Fleiß wie zur Zeit, daß sie uns rühmen dereinst!

(O. v. Riesenthal.)

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
Monographie der Gattung Sambucus. *Fritz Graf von Schwerin*	1
Die schönsten und größten Bäume des nordamerikanischen Waldes. II. *Rob. Demcker*	57
Die Douglasfichte, ihre Küstenform und Gebirgsform. *E. H. Frothingham*	67
Neuere Erfahrungen über das Verhalten von Pseudotsuga und Picea sitkaënsis. *Schwappach*	94
Pseudotsuga Douglasii caesia Schwerin	103
Erfahrungen mit dem Anbau ausländischer Gehölzarten. *Seydel*	106
Verhalten unserer Forstschädlinge gegenüber den ausländischen Holzarten. *Graf von Wilamowitz-Möllendorff*	120
Einiges über den Winter 1908—09. *Rudolf Seidel*	124
Witterungseinflüsse 1908—09 im botanischen Garten zu Kopenhagen. *Axel Lange*	127
Beiträge über Frostschäden im Winter 1908/09. *G. Büttner*	132
Die Einwirkung der Oktoberfröste 1908 auf Wald- und Parkbäume. *Heinrich Mayr*	136
Dendrologische Mitteilungen. *Graebener*	147
Dendrologische Sehenswürdigkeiten bei Bremen. *G. W. Depken*	151
Bäume und Sträucher in unsern Alpen. *Albert Hochstraßer*	156
Die in Deutschland eingeführten japanischen Zierkirschen. *E. Koehne*	161
Prunus japonica, glandulosa und humilis. *E. Koehne*	179
Was ist Cornus macrophylla? *E. Koehne*	182
Über einige wertvolle neue Laubgehölze aus China. *Camillo Karl Schneider*	185
Forstsamen-Untersuchungen in der Saison 1908/09. *Johannes Rafn*	187
Mitteilungen über Coniferen. *L. Beißner*	192
Jahres-Versammlung. *L. Beißner*	210
Reiseerinnerungen. *L. Beißner*	251
Bemerkungen über neu eingeführte Bäume und Sträucher. *John G. Jack*	281
Kleine Mitteilungen	289
Acanthopanax acerifolius = Acantophanax ricinifolius. *E. Schelle*	289
Acanthopanax ricinifolius. *L. Beißner*	289
Magnolia salicifolia. *L. Beißner*	290
Lonicera Ferdinandii. *L. Beißner*	290
Lycium pallidum Miers. *L. Beißner*	291
Über Sorbus *L. Beißner*	291
Kleine Notizen. *L. Beißner*	292
Neue Einführungen aus China. *A. Rehder*	292
Einige neue und seltene Gehölze. *H. A. Hesse*	294
Notizen über neue Gehölze. *A. Steffen*	296
Die kleine Deutzien als Gartenschmuck. *A. Steffen*	297
Zweifelhafte Prunusart. *Wilhelm*	301
Zweifelhafte Fliederart. *Wilhelm*	301
Fagus orientalis. *Wilhelm*	301
Empfindlichkeit gegen Verpflanzen. *Wilhelm*	301
Verspätetes Ergrünen. *Wilhelm*	302
Gedeihen von Carya alba in Ostpreußen. *v. Negenborn*	302
Behandlung von Schwarznüssen. *Rebmann*	302
Abies sibirica in Rußland. *E. Wolff*	305
Kleine Notizen. *v. Holdt*	305

Seite

Über Sequoia. *v. Holdt* . . . 306
Picea excelsa nidiformis. *Grisson* . . . 307
Larix kurilensis. *U. Dammer* . . . 307
Verhalten der Nadelhölzer in Kalkboden. *Wendt* . . . 308
Notizen über ungewöhnlich reichen Fruchtansatz 1909 in Belgien. *J. Houzeau de Lehaie* 308
Bereifung der Nadeln schützt gegen Kälteeinwirkung. *v. Borries* . . . 309
Anscheinende Verbißsicherheit. *F. Müller* . . . 309
Ausländische Gehölze in Ostpreußen. *Frhr. v. Wrangel* . . . 309
Eine eigenartige Spätfrostwirkung. *Mayr* . . . 311
Kleine Notizen. *Höfker* . . . 311
Zwei Monstrositäten bei Coniferen. *Graf zu Münster* . . . 312
Das Alter unseres Wacholders. *W. Boas* . . . 313
Exoten als Allee- und Straßenbäume. *P. Ruschpler* . . . 314
Vertilgung der Espenschößlinge. *Kairamo* . . . 316
Vorkommen von Viscum album. *Herre* . . . 317
Baumanpflanzung gegen Eisgang. *Herre* . . . 317
Forstbaumschule in Massachusetts. *Baron L. Ambrozi* . . . 318
Die Pflanzenversendung der DDG. 1909. *Grisson* . . . 320

Neue Gehölze . . . 323
Neue Arten, Varietäten und Hybriden. *R. Demcker* . . . 323
Zwei neue Gehölze. *Spaeth* . . . 326
Lateinische Diagnosen . . . 326

Fragekasten . . . 329
Ankeimen von Gehölzsamen. *Buch & Hermansen* . . . 330
Samenzahl pro Kilogramm. *J. Rafn* . . . 331
Schlechte weißfrüchtige Brombeeren. *W. Kliem* . . . 331
Meltau auf Eichenblättern. *Haack* . . . 331
Rotwerden von Zweigspitzen Coniferen. *Frhr. v. Tubeuf* . . . 332
Verheerende Fichtenkrankheit. *Haack* . . . 332
Rindenerkrankung bei Pinus monticola. *Frhr. v. Tubeuf* . . . 332
Schildläuse an Akazien. *Reh* . . . 333
Raupen und Blattläuse auf Fichtenarten. *Scheidter* . . . 333
Zweigspitzendeformationen bei Picea orientalis. *Scheidter* . . . 333

Dendrologischer Büchertisch . . . 334
Dendrologische Bibliothek. *Fritz Graf von Schwerin* . . . 334
Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde. *Schelle* . . . 335
Bulletin de la Société Dendrologique de France. *L. Beißner* . . . 337

Nachruf für Dr. Carl August Bolle. *Fritz Graf von Schwerin* . . . 341

Geschäftsbericht. *Fritz Graf von Schwerin* . . . 343

Mitteilungen des Vorstandes. *Fritz Graf von Schwerin* . . . 347
Jahresversammlung 1910 in Metz . . . 348
Verkäufliche Drucksachen . . . 349
Spezial-Kulturen . . . 350
Dank . . . 351
Samen-Verteilung . . . 355
Pflanzen-Verteilung . . . 355

Pflanzen-Bestellzettel . . . 357

Mitglieder-Verzeichnis. *L. Beißner* . . . 360

Namen-Verzeichnis der besprochenen Pflanzen. *L. Beißner* . . . 403

Monographie der Gattung Sambucus.

Von **Fritz Graf von Schwerin,** Wendisch-Wilmersdorf.

Die ältesten Beschreibungen von Sambucus-Arten finden wir in den Kräuterbüchern um 1650. *Bauhin* et *Cherler*, *Tabernaemontanus* und andere nennen hier S. nigra (auch schon die »weiß«-beerige Abart), S. laciniata (als Art) und S. racemosa, und beschreiben auf das eingehendste ihre heilenden Eigenschaften, ziehen Viburnum aber als »Wasserholunder«, Sambucus aquatica, noch zu Sambucus. Die Dendrologie von *Hayne* (1822) und die Gartenverzeichnisse von *Loddiges*, *Sweet* (1826), *Loudon* (1830) und *Endlicher* (1842) bringen dann etwa 8 Formen von S. nigra und 2—3 Formen von S. racemosa sowie die bis dahin bekannt gewordenen amerikanischen Arten.

Den ersten Versuch einer Einteilung der bekannten Arten in Abteilungen (Sektionen) macht *De Candolle*, Prodr. IV, 322 (1830), der jedoch ebenso wie der in seinen Bestimmungen so oft fehlgreifende *Thunberg*, Arten aufführt, die gar nicht zur Gattung Sambucus, sondern zu Phyteuma, Turpinia und Euscaphis (siehe Schluß dieser Arbeit) gehören, aber sie doch wenigstens als zweifelhaft bezeichnet. Die beste Arbeit über alle damals in Deutschland kultivierten Arten und Formen haben wir von Prof. *Bernhardi* in der Hamb. Gart. u. Bl. Ztg. 483 (1847), auf die ich bei Besprechung der Sektionen noch zurückkomme.

Beschreibungen sämtlicher damals bekannter Arten und Formen finden sich dann in den Dendrologien der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts: *Kirchner* (in Petz. et Kirchn. Arb. Musc., 1864), *Koch* (1872), *Lauche* (1880), *Dippel* (1889), *Koehne* (1893); die Lieferung der großen *Schneider*schen Dendrologie, die Sambucus enthält, wird erst Ende dieses Jahres erscheinen.

Eine eigentliche Monographie der Gattung lag bis jetzt nicht vor.

Ich verzichte darauf, sämtliche sehr zahlreiche auf Sambucus bezügliche und von mir geprüfte Literatur hier gesammelt anzugeben, da im Text jedesmal ausführlich darauf hingewiesen wird.

Während meiner Studien zu dieser Arbeit ist mir von vielen Seiten die entgegenkommendste Unterstützung zuteil geworden. Herr Geh. Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. *Engler* gestattete mir, das Berliner Herbar in Dahlem und die dortige Bibliothek in ausgiebigster Weise zu benutzen; auch die stets so entgegenkommende Direktion des Herbarium *Boissier* in Chambésy bei Genf, Herr Reg.-Rat Prof. *Urban* in Dahlem und Herr *Alfred Rheder* vom Arnold Arboretum bei Boston verschafften mir zahlreiches, seltenes Herbarmaterial zum Studium. — Zu wiederholten Malen erhielt ich in liebenswürdigster Weise eingehendste Auskunfterteilung durch die Herren Prof. *Prain* und *Stapf* in Kew-London, Prof. *Fritsch* in Graz und Kreisschulrat *Britzelmayr* in Augsburg, von letzerem besonders bezüglich der Schmarotzergewächse. Herrn *C. K. Schneider* in Wien verdanke ich die Übersetzung der neueren englischen Diagnosen der amerikanischen und englischen Autoren. — Herr Kommerzienrat *H. A. Hesse*, Baumschulbesitzer in Weener, und Herr *E. Jouin*, Direktor der Simon-Louisschen Baumschulen in Plantières bei Metz haben mich Jahre hindurch immer von neuem mit lebendem Material aus ihren reichhaltigen und vorzüglich gepflegten

Beständen versorgt. — Allen diesen Herren spreche ich für ihre gütige Unterstützung meinen aufrichtigsten, tiefgefühltesten Dank aus!

ALLGEMEINER TEIL.

I. MORPHOLOGISCHE VERHÄLTNISSE.

1. **Der Wuchs** ist krautartig, halbstrauchig oder strauchig; die Halbsträucher S. adnata und javanica verholzen jedoch auch mitunter an besonderen Standorten. Da ihre einjährigen Triebe aber zu allermeist im Winter absterben, ohne fest zu verholzen, so glaubten Autoren wie *Thunberg*, *Lindley*, *Wallich* u. a. wirklich krautartigen Sambucus (Attich) vor sich zu haben.

Die Attich-Arten haben gerade, aufrechte Stengel mit dem Blütenschirm (Cyme) oben endständig; mitunter verzweigt sich jedoch auch der Hauptstengel und bildet Seitentriebe, die ebenso blühen. Alle Atticharten wandern queckenartig durch Schößlinge ihrer tief und sehr schnell seitwärts wachsenden fleischigen Rhizome, in lockerem, humosem Boden jährlich oft 2 m weit, und werden dadurch zu einem sehr lästigen, kaum wieder auszurottenden Unkraut.

Die strauchartigen Holunder bilden zum großen Teil Büsche von 2—3 m Höhe (canadensis, racemosa, australis, australasica), die, nicht sehr astreich, doch sich weit verzweigen, seitwärts bis zur Erde niederhängend. S. canadensis ist die einzige Art, die ebenfalls unterirdische Ausläufer macht und sich durch deren Verpflanzung leicht vermehren läßt. Doch hält sich dieses »Wandern« in sehr bescheidenen Grenzen und findet nur ganz nahe am Hauptstamm statt, ähnlich wie bei Prunus virginiana.

Zwar noch als Strauch, aber mit fast baumartigem Wuchs werden S. pubens und coerulea velutina (= maritima) beschrieben, die bis 10 m Höhe erreichen sollen. Man kann aber gleichwohl nie von »Bäumen« sprechen, denn ihre baumartige Form wird stets nur dadurch hervorgerufen, daß in holzarmen Gegenden der Mensch, oder im dichten Buschwald niedrigeres Unterholz allmählich die unteren Äste entfernt. Solche »Bäume« finden sich auch von unserer S. nigra in allen Dörfern, besonders in Süddeutschland, und können die für die Gattung enorme Höhe von 11,5 m und einen Kronendurchmesser von 13,5 m erhalten. (Vergl. Gard. Chron. 1878, ser. 2, X, 404.)

2. **Das Holz** ist an den jungen noch unreifen Trieben meist mit grüner, hautartiger, bei Druck leicht abhäutender Rinde bedeckt, die der Sonne zugewendet rötlich bis blutrot gefärbt sein kann. Wo dies typisch ist, gibt es daneben fast stets auch Kulturformen, die des rötlichen Farbstoffes ermangeln und dadurch überhaupt ein klareres, helleres Grün zeigen, sogenannte »laeta«-Formen, z. B. S. nigr. viridis und hydractea, S. canad. maxima, S. rac. spectabilis. Bei S. palmensis, coerula velutina, pubens und mexicana sind die jungen Triebe dicht behaart; bei S. canadensis, coerulea und intermedia schwach bereift. Die Rinde ist mit zahlreichen Lenticellen besetzt, die beim späteren Verhärten des Holzes meist wie kleine rissige Hügel stark hervortreten (S. nigra, S. mexicana u. a.), oft aber auch ganz flach bleiben (S. canadensis und S. coerulea).

Die Rinde der verholzten Zweige ist hellsandfarben (S. coerulea), gelbbraun (S. racemosa), braungrau (S. canadensis und peruviana), kastanienbraun (S. melanocarpa); sie ist anfangs ganz glatt (S. canad.), meist jedoch mehr schuppig als rissig (besonders die rotfrüchtigen Rispenholunder), und selten schon an einjährigen Trieben längsrissig (S. melanocarpa). Am älteren Holze ist sie stets tiefrissig mit abstehenden, fast korkigen Leisten; im Verhältnis zur Dicke des Stammes vielleicht tiefrissiger als jedes andere Gehölz.

Das eigentliche Holz ist sehr hell, fast rahmweiß, sehr hart und sehr leicht, zudem durch die weite Markröhre sehr dünnwandig, so daß es nur zu kleinen Drechslerarbeiten und zu Spielzeug zu verwenden, im übrigen wertlos ist. Nach *Linsbauer* (Verh. d. zool. bot. Ges. Wien 1895) und *Fritsch* (in Engl. u. Prantl. Nat. Pfl.-Fam. 4, IV 161, 1891) führt das Holz zerstreute, mit rötlich-gelbem Inhalt versehene Gerbstoffschläuche, die aber bei den Rispenholundern (Sect. Pygon) zu fehlen scheinen. In den Knoten kommen gürtelförmige Strangverbindungen durch das einfach getüpfelte Holzparenchym vor, die Gefäße sind gewöhnlich einfach perforiert.

Das Mark der jungen Triebe ist bei den meisten Arten weiß, nur bei den rotfrüchtigen Rispenholundern hell-braungelb. Es wird aus großen, zartwandigen Zellen zusammengesetzt, welche spärlich Kristallsand führen. Im älteren Holz verschwindet das Mark, so daß dann hohle Röhren entstehen, die aber nicht etwa krankhaft, sondern normal sind. Das Holz ist wenig elastisch und bricht beim Biegen leicht ab.

Die Wurzel ist wenig verästelt und hat meist nur an den Wurzelenden Faserwurzeln; sie ist stark, am Wurzelhals fast knollig, von sehr heller, weißlicher bis gelblicher Farbe; das Wurzelholz ist hellgelb bis goldgelb.

3. **Die Blattknospen** sind entweder klein, ungestielt, halb von der Blattscheide bedeckt, eiförmig und zugespitzt, braungrün oder braun mit an der Spitze auseinanderstehenden Schuppen (beim Schirmholunder), oder sehr groß, gestielt, nicht von der Blattscheide bedeckt, rund, wenig zugespitzt, hellgrün, mit braungeränderten, auch an der Spitze dicht anliegenden Schuppen (beim Rispenholunder einschließlich der sonst in anderen Merkmalen abweichenden S. melanocarpa). Die Schuppen sind außen dick lederartig und werden nach innen zu immer weicher und häutiger zu einem weißlichen Gelbgrün übergehend. Sie dienen dazu, die im Innern der Knospen befindlichen, schon in Form und Gliederung angedeuteten jungen Triebe und Infloreszenzen zu schützen; letztere füllen die Knospe gewöhnlich nicht völlig aus, sondern lassen an der Spitze einen kegelförmigen leeren Raum.

4. **Die Blätter** sind gegenständig, gestielt und unpaarig gefiedert, mit gewöhnlich 5—7 Blättchen; es gibt Varietäten, bei denen stets (S. Ebulus paucijuga) oder meist (S. intermedia und S. nigr. rotundifolia) einjochige Blätter, also mit nur 3 Blättchen vorkommen, während andererseits, besonders bei den amerikanischen Arten (S. canadensis, S. australis u. a.), 9zählige Blätter nichts seltenes sind, und in allerdings ganz vereinzelten Fällen von mir sogar 11zählige Blätter beobachtet wurden, aber dies nur bei ganz ungewöhnlich üppigem Wuchs nach starkem Zurückschneiden.

Fast alle Holunderarten haben die eben austreibenden, noch ganz kleinen Blätter mehr oder weniger behaart. Bei einigen (S. coerulea glauca) erkahlen sie sofort, bei anderen später (S. nigra), manchen verbleibt eine spärliche Behaarung nur unterseits (S. canadensis, intermedia u. a.), meist längs der Blattnerven, während wieder andere dauernd eine starke (S. pubens), dichte (S. mexicana, coer. velutina, palmensis) Behaarung bewahren.

Der Blattstiel ist meist rinnig, mit seinem muldenartig verbreiterten Ende die Knospe einschließend, aber nicht verdeckend.

Die Blättchen sind bei den meisten Arten gestielt, seltener sitzend, und nur bei einer Art (S. adnata) so mit dem Mittelstiel des Blattes verwachsen, daß die äußere Hälfte der Blättchenfläche sich noch eine Strecke an ersterem hinzieht. Die Blättchen sind nur bei sehr üppigem Wuchs nochmals gefiedert, diese »Drittblättchen«, wie ich sie nennen möchte, kommen dann beim untersten, selten bei den zwei oder drei untersten, Blättchenpaaren vor. Wir haben jedoch Abarten, bipinnata bei S. Ebulus und mexicana, intermedia insularis sowie S. nigr. decussata, wo die doppelte Fiederung nicht eine Standorts- oder Behandlungsfolge, sondern eine dauernde stets konstante Eigentümlichkeit ist. Das Endblättchen kann

bei S. javanica und S. melanocarpa auch sitzend, stiellos, vorkommen, doch sind dies stets nur vereinzelte Erscheinungen an Pflanzen, die gleichzeitig auch gestielte Endblättchen tragen.

Der Blattrand ist stets gezähnt, niemals, auch nicht bei Gartenformen, ganzrandig; ganz schwach, weitständig und haardünn gezähnt ist nur S. australasica, alle anderen haben eine mehr oder weniger kräftige Zähnung, die bei S. Gaudichaudiana sogar zu einer langen und tiefausgebuchteten Zähnung übergeht. Blätter beider genannten Arten sind durch diese nach beiden Extremen hin abweichende Zähnung schon auf den ersten Blick hin zu bestimmen. — Auf die Art der abweichenden Schlitzung und Zerteilung der Blättchen bei den Gartenformen komme ich bei Besprechung der Variationsneigung noch zurück und will hier nur bemerken, daß bei S. nigr. laciniata und crispa die äußersten Ränder der Blattteilchen nach oben umgekrempt sind.

Die Blättchenform ist selten eine kurze (S. australasica) oder gedrungene (S. nigra rotundifolia). Sie ist sonst stets eine längliche, oft sogar schmal lanzettliche (S. intermedia und S. australis), die bei S. javanica sich sogar zu einer langen Träufelspitze verlängert. Die Basis ist abgerundet oder keilförmig, am Grunde selten gleich, so daß der Stiel des Blättchens an beiden Seiten verschieden weit bewachsen ist; bei S. adnata setzt sich, wie schon erwähnt, diese Bewachsung sogar noch weit bis an den Mittelstiel des Hauptblattes fort.

Die Blattfläche ist meist mehr oder weniger gerunzelt, selten ganz glatt (S. coerulea und S. australis). Die Blättchen sind beim Austreiben nach oben gefaltet, und behalten bei manchen Arten (S. Ebulus, S. intermedia, auch S. adnata) dauernd diese Faltung in mehr oder weniger stumpfem Winkel. Bei doppelter Fiederung stehen die Drittblättchen meist aus der Blattfläche, schräg liegend, etwas nach oben heraus.

Die Blattfarbe schwankt zwischen einem sehr hellen (S. racemosa, S. canad. maxima u. a.) und sehr dunklem (S. melanocarpa) Grün, wobei die Blattunterseite nur wenig heller ist, als die Oberseite. Niemals ist die Unterseite allein blaugrün, es sei denn, daß auch die Oberseite blaugrün oder graugrün ist, wie bei S. australis und noch mehr bei S. coerulea und S. intermedia. Die Blattoberfläche von S. canadensis hat, ohne behaart zu sein, einen ganz eigentümlichen seidigen Glanz.

Nebenblättchen (stipula), kommen sowohl mitunter an den Blättchen (S. mexicana) als schmale, ganz kleine blattartige Gebilde vor, gewöhnlich jedoch an der Hauptscheide des Blattes selbst, und hier fast bei allen Arten, in breiten (S. australis) oder schmalen, eiförmigen, blattartigen, am Rande gesägten (S. Gaudichaudiana), oder gestielten (S. canadensis) Gebilden, die selten ganz fehlen, oft aber fälschlich als fehlend angenommen wurden, da sie bei manchen Arten (S. javanica) schon lange vor den Blättern abfallen und dann bei Herbstmaterial nicht mehr vorhanden, oder (S. nigra) nur noch warzenartig angedeutet sind.

5. **Die Infloreszenz.** Der Blütenstiel. Die Form der Infloreszenz ist die einer Schirmdolde (cyma); ihre Verzweigung ist jedoch eine verschiedenartige. Bei den nicht zur Sektion Botryo-Sambucus gehörigen Arten sendet der mittlere Blütenstiel zwei gegenständige Seitenäste aus, häufig über denselben nochmals zwei ebensolche, nun natürlich kürzer, ebenfalls gegenständig, aber zu dem ersten Paar kreuzständig. Diese, einschließlich des Mittelstieles also 3 oder 5, Stielteile verästeln sich nun nach der Spitze zu genau in derselben Weise, wie oben beim Hauptstiel beschrieben immer weiter und natürlich immer kürzer, dünner und dichter, wobei die jeweilig mittleren Stiele immer kürzer bleiben, als die Seitenstiele, so daß schließlich alle Enden mit den darin befindlichen Blüten in einer geraden (S. nigra) oder gewölbten (S. canadensis) Fläche liegen.

Vorausbemerkt sei hier, daß die Blüten aller der zahlreichen Mittelstielchen häufig (nicht immer) unfruchtbar bleiben und nur die der letzten Seitenteilungen Früchte ansetzen.

Nicht immer ist jedoch diese gerade oder konvex gelegene Fläche der ganzen Infloreszenz eine in sich geschlossene, d. h. zusammenhängende, denn bei besonders üppigem Wachstum eilt die ganze Mittelabteilung den seitlichen voraus, so daß die Flächen der Seitenteile unvermittelt tiefer stehen als die der höheren; es treten, um einen diesen Vorgang sehr treffenden bergmännischen Ausdruck zu gebrauchen, »Verwerfungen« ein (bei S. canadensis u. a. sehr häufig).

Frühere Autoren (*Thunberg* u. a.) begingen den Fehler, die Teilzahl der Cyme als spezifisches Merkmal anzugeben und zwei Pflanzen ein und derselben Art, von denen die eine im Beobachtungsjahre gerade dreiteilige, die andere fünfteilige Cymen zeigte, als verschiedene Arten zu beschreiben. Meine acht Jahre hindurch an sehr zahlreichem lebenden Material fortgesetzten Beobachtungen haben ergeben, daß einerseits an ein und derselben Pflanze gleichzeitig 3- und 5teilige Cymen vorkommen können, andererseits, daß eine Pflanze, die bei gewöhnlichem Wuchs stets 5teilig blühte, bei durch irgend welche Umstände plötzlich ungewöhnlich üppigem Wuchse plötzlich zahlreiche Cymen mit 3 Teilen (also merkwürdigerweise weniger als sonst) hervorbrachte. Bei der Diagnose einer Art hat man also nie zu sagen »stets«, sondern »meist« oder »gewöhnlich« fünfteilige Cyme.

Die Verästelung der Rispe bei den sogenannten „Traubenholundern" ist eine andere. Es gehen von dem Mitteltriebe nicht nur 2 oder 4 Seitentriebe, sondern sehr viel mehr gegenständige, gegen die benachbarten immer wieder kreuzständige Paare aus, die, trotzdem sie sich in der oben angegebenen Weise weiter verästeln, kurz bleiben, so daß also nicht die äußere Form eines Schirms, sondern die einer Rispe entsteht. Hierbei sei bemerkt, daß zwar die Gegenständigkeit der sekundären Blütenstiele die Regel bildet, daß ich aber an ein und derselben Pflanze (S. racemosa und S. melanocarpa) neben den gegenständigen auch solche Rispen beobachtete, in denen die sekundären Stiele nicht gegenständig vom Mittelstiel abgingen, sondern unsymmetrisch, und ganz regellos durcheinander, ohne daß es sich um 2 Formen handelte, deren Fixierung durch Stecklinge möglich gewesen wäre.

Beim Rispenholunder haben wir verschiedene Formen der Rispe. Einmal sind die Seitenstiele an der Basis und am Ende kurz, in der Mitte dagegen am längsten, so daß die Rispe die Form eines länglichen Eies hat, und oben und unten geschlossen ist (S. melanocarpa, pubens, racemosa). Ferner haben wir die Form, bei der die Seitenstiele an der Basis am längsten sind und nach der Spitze zu immer kürzer werden; die Rispe hat also die Form eines Conus oder quer durchgeschnittenen Eies, und ist an der Basis offen (S. microbotrys). Ein vollständiger Übergang von der Rispen- zur Schirmform zeigt sich jedoch bei S. callicarpa. Hier sind die Nebenstiele nicht mehr kurz, sondern die Cyme ist durch die sehr starken untersten beiden ersten Nebenstiele schon ausgesprochen dreiteilig; die Spitzen der drei Teile vereinigen sich zu einer Haube, die etwa in der Mitte zwischen Rispen- und Schirmform steht, aus deren unterer, breiter, offener Seite ähnlich wie bei S. microbotrys, die unten nicht verästelten Nebenstiele kahl herausstehen, und die, da sie drei und nicht fünfteilig ist, seitlich flachgedrückt erscheint.

Alle diese vorbeschriebenen Formen der Cyme wolle man in den beigegebenen Abbildungen vergleichen.

Bei manchen Arten (S. pubens, palmensis und S. mexicana) sind die Blütenstiele mehr oder weniger dicht behaart.

6. Die Blüten sind actinomorph; sie entwickeln sich aus einer dichten hellgrünen oder roten, pilzartig nach unten eingekrempten Cymenknospe und sind verhältnismäßig recht klein, am größten bei S. Ebulus und peruviana, am kleinsten bei javanica. Die Schirmdolden sind zuerst in der Mitte eingedrückt, also konkav,

und werden erst mit dem Aufblühen der Blüten konvex, manchmal fast halbkugelig (S. canadensis). Kelch klein, ei- oder kreiselförmig, 3 bis 5mal rundlich oder auch mehr spitzig, dreieckig, gelappt. Blumenkrone (Corolle) meist radförmig in einer Fläche, mitunter zurückgeschlagen, seltener becher- oder glockenförmig, dreilappig (S. australasica), vierlappig (S. Gaudichaudiana) und fünflappig (sämtliche übrigen Arten). Wie beim Blütenstiel und bei den Fruchtfächern, so ist auch hier eine Zahl zwar die regelmäßige, von der aber immerhin vereinzelte Ausnahmen beobachtet werden können, Abweichungen, die, wie überall im Pflanzenreiche sich bei den kultivierten Arten häufiger zeigen, als bei den wilden. So habe ich in den Dolden der meisten Arten wiederholt einzelne kleine Blüten mit 4 und 6, selbst mit 7 teiliger Blütenkrone gefunden, doch ist die letztgenannte hohe Zahl selten. Die Farbe ist selten reinweiß, sondern meist mit graugelbem Hauch, bei den Rispenholundern rahmweiß bis geradezu gelblich, bei australasica wirklich gelb. Die Rückseite bleibt von der rötlichen Knospe her nur bei S. Ebulus, S. nigra roseoplena und S. rac. purpurea mehr oder weniger rosa und verschönt dadurch die Blüten. Die 3—5 (s. o.) gelben, selten roten (S. Ebulus) Staubgefäße stehen auf kurzen starken Staubfäden von der Farbe der Blumenkrone und sind oben tief geteilt (S. mexicana), meist aber nur eingekerbt und selten (S. javanica) ungeteilt. Der Griffel ist ganz kurz, mit drei, fast sitzenden Narben; der Boden (Discus) fehlt ganz.

Ein Teil der hiernach hermaphroditischen Blüten abortiert bei S. javanica und S. adnata in ein und derselben Cyme häufig zu becherförmigen fleischigen nektarabsondernden Organen, denen die Staubfäden fehlen. Bei S. australis haben die einen Blüten kleine sterile Ovarien und lange Stamina, die anderen große fruchtende Ovarien und ganz kurz gestielte Antheren (vergl. Abbildung im System).

7. **Die Beeren** sind bald kugelförmig (S. Ebulus, S. nigra, S. canad., S. rac., und viele andere), bald länglich (S. mexicana, S. javanica, S. adnata u. a.); ferner groß, 6—9 mm D. (S. Ebulus, nigra, mexic., die größten S. peruviana) oder mittel, 5 mm D. (S. canadensis, S. coerulea), rund (S. nigra) oder bogig (S. palmensis) oder klein, 3 mm D. (S. javanica). Im ausgereiften Zustande sind sie glänzend schwarz (S. nigra), stumpf schwarz (S. Ebulus, S. mexicana), dunkelkirschrot (S. canadensis), kahl (die meisten) oder fast verschwindend und kaum noch sichtbar bereift (S. canad.) oder dicht mit bläulichweißem abwischbarem Reif bedeckt (S. coerulea, S. Fontenaysii). Die Arten mit mehr länglichen Beeren zeigen an der Oberfläche der Beeren meist flache Längsleisten, die mit den Fruchtfächerwänden korrespondieren (S. mexicana und S. adnata).

Das Fleisch der Beeren ist meist farblos bis grünlich-durchsichtig, in der Überreife gelblich-durchsichtig, bei den schwarz- und rotschaligen Beeren auch rötlich, doch täuscht man sich hierin oft, da die bekanntlich stark färbende äußere Haut, wenn sie zerschnitten oder zerdrückt wird, den roten Farbstoff sofort dem Fleische mitteilt. Doch gibt es bei S. nigra wirklich zwei äußerlich schwarzfrüchtige Formen, pulla und hydractea, von denen erstere rotes, letztere ganz helles Fruchtfleisch hat. Die hellfrüchtigen Formen S. nigra viridis und S. pubens leucocarpa haben natürlich ebenfalls weißliches Fruchtfleisch, bezw. Saft. Korallenrote Früchte haben die meisten Rispenholunder.

Das Fleisch ist im rohen Zustande teils widerlich (S. nigra, S. mexicana, S. racemosa usw.), teils, wenn auch etwas herb und wässerig, so doch ganz wohlschmeckend (S. coerulea, S. canadensis); gekocht dagegen werden auch die Beeren von S. nigra zu einer wohlschmeckenden Zutat. In meinem Arboretum konnte ich bemerken, daß die Vögel zu allererst und mit größter Gier über S. coerulea und S. Fontenaysii herfallen. Dann wird S. canadensis bevorzugt, während die scharlachroten Beeren der Rispenholunder von allen Vögeln, auch den Drosseln und Fasanen, verschmäht werden.

Die Anzahl der Fruchtfächer ist bei den Arten verschieden, und kommen in ein und derselben Cyme Beeren mit 2, 3 (S. nigra), 4 (S. canadensis) und 5 (S. australis) Fruchtfächern vor, die aber durchaus nicht alle ein Samenkorn zu enthalten brauchen, indem neben den gefüllten oft auch 1—2 leere Fächer mit vorhanden sind. In meinem Arboretum sind Tausende von Beeren auf die Anzahl ihrer Fruchtfächer hin untersucht worden, von vielen Arten mehrere Trauben an verschiedenen Pflanzen in verschiedenen Jahren. Die leeren Fruchtfächer können nur dann erkannt werden, wenn die Beeren im halbreifen, also noch ganz festen Zustande mit einem scharfen Instrument in der Quere durchschnitten werden. Die vielen Zahlenreihen wurden zu Prozenten umgerechnet und gebe ich hier nachstehend das Resultat dieser Untersuchungen.

Von je 100 Beeren besaßen z. B.:	2	3	4	5	Fruchtfächer
S. mex. plantierensis	6	93	1	—	%
S. coerulea	9	87	4	—	„
S. microbotrys	—	79	21	—	„
S. nigra	—	91	9	—	„
S. nigra aurea	—	35	57	8	„
S. canadensis	1	16	81	2	„

Man wolle hieraus ersehen, daß für jede Art eine bestimmte Fächeranzahl durchaus überwiegt, so daß man also in den Diagnosen angeben kann: S. nigra ist überwiegend dreifächerig und S. canadensis ist überwiegend vierfächerig. Schon in Gard. Chron. wurde vor einer Reihe von Jahren darauf hingewiesen, daß S. nigra aurea vierfächerig sei, und deshalb als Form zu S. canadensis gezogen werden müsse. Diese Begründung ist aber für sich allein nicht ausreichend. Die genannte gelbe Form ist in allen ihren einzelnen Teilen, Blattbildung, Blüte, Früchte ein absolut echter S. nigra, die auch nicht in der kleinsten Einzelheit an S. canadensis auch nur entfernt erinnert. Ich habe sogar eine absolut echte, normal grünblätterige S. nigra (meine Form fallax) gefunden, die ebenfalls überwiegend vierfächerig ist und aus eben diesem unzureichenden Grunde in der betreffenden Baumschule als S. canadensis geführt wurde. Da abweichende Blattformen (S. nigra laciniata), Farben (Fagus sylv. atropurpurea), Wuchsformen (z. B. Fraxinus exc. pendula) und andere Varietäten, wenn auch in noch so geringem Prozentsatze, so doch nachweislich in einigen Sämlingen formbeständig bleiben, so läßt es sich nicht von der Hand weisen, daß aus Samen einer vierfächerigen Beere der S. nigra auch einmal Pflanzen mit überwiegend vierfächerigen Früchten erwachsen sind, wie sie tatsächlich bestehen.

Ich weise nochmals darauf hin, daß nicht die Samenkörner (Nüßchen), sondern die Fruchtfächer, gleichviel ob voll oder leer, soweit sie mit bloßem Auge erkennbar und zählbar waren, gezählt wurden. Diese Zählungen werden fortgesetzt, und müssen obige Zahlenreihen natürlich später um ein weniges verschieben, da die Prozentsätze nicht in jeder Cyme die gleichen sind, sondern sich immer, meist aber natürlich nur wenig, ändern.

Die Nüßchen (Samenkörner), je eins in jedem Fruchtfach, sind länglich, hell gelblich-weiß, sehr selten ganz flach längs-beleistet, aber immer ganz fein rauh gepunktet, wo bei der Untersuchung das Berühren mit der Zunge sicherere Resultate ergibt, als die Lupe. Auch bei S. callicarpa, wo der Autor ganz glatte, nicht gepunktete Nüßchen angibt, läßt sich die Punktierung, wenn auch kaum noch wahrnehmbar, so doch mit Sicherheit nachweisen. Der Embryo ist weiß und fast so lang, wie das Nährgewebe.

8. Die Varietäten und Formen der Gattung. Es ist eine bekannte Erscheinung, daß wilde Pflanzen wenig oder gar nicht variieren, und erst durch die Kultur mehrerer Generationen sich eine stetig wachsende Neigung zeigt, neue Formen

zu bilden. So finden wir auch in der hier besprochenen Gattung bei den Pflanzen mit hundertjähriger und längerer Kultur, S. racemosa und S. nigra, 16, ja 25 verschiedene Formen, und würden jährlich große Aussaaten dieser beiden Arten gemacht, so würden sich solche »Neuheiten« schnell mehren. Auch von den in Deutschland als erste eingeführten ausländischen Arten S. canadensis und S. pubens konnte ich nachstehend schon 5 bezw. 7 verschiedene Formen aufführen.

Jede einzelne Eigenschaft einer Pflanze kann natürlich variieren, und alle solche veränderten Eigenschaften sollen hier zusammengestellt werden.

Der frühere Vegetationsbeginn, bei S. rac. praecox, S. coerulea praeparturiens u. a., ist in den meisten Fällen nicht als eine eigene Form anzusehen, sondern nur eine Standortserscheinung. Nehme ich ein Individuum einer Art aus ihrer südlichen Verbreitungsgrenze und verpflanze es in die nördliche, so wird es in den meisten Fällen den gewohnten früheren Vegetationsbeginn beibehalten, und dann in der Regel durch Fröste schwer geschädigt.

Die Wuchsart variiert dagegen nur durch Aussaat; wir besitzen in unserer Gattung säulenförmig aufrechte (S. nigr. pyramidata), hängende (S. nigra pendula), zwergige (S. nigra nana und S. rac. nana), sowie solche Formen (S. nigra monstrosa), wo die anfangs verdickten Äste durch Bündelbildung zu dünnen, breiten, spachtelartigen Holzgebilden auswachsen, die hier bei Sambucus recht konstant sind.

Die Färbung und Form der Blätter ist natürlich am meisten Änderungen unterworfen. Bei der Färbung haben wir die sogenannten laeta-Formen zu nennen, wo der rote Farbstoff aus der Pflanze verschwunden ist, und Blätter wie Triebe in hellem klaren Grün leuchten (S. rac. spectabilis, S. canadensis maxima). Dann gibt es weißbestäubte (S. nigr. pulverulenta, S. pubens pulv., S. rac. marmorata), gelbbestäubte (S. nigra livida) und gelblichweiß gerandete Blätter (S. nigr. marginata), alle 3 Formen ganz konstant an jedem Blatt auftretend, so daß keine ganz grünen Blätter zu sehen sind. Durch Inkonstanz ausartende Pflanzen sind jedoch die gelb- (S. nigra luteo-var., S. rac. aureo-var.) und weißbunten Formen (S. nigr. albo-var. und laciniato-var.), wo der Gärtner aufmerken und die grünen Zweige rechtzeitig entfernen muß, ehe sie die bunten Teile des Strauches völlig unterdrücken. Ein reiner goldgelber Schein auf den Blättern, vorzüglich im Sonnenstand (S. nigr. aurea, S. canad. delicatissima und S. rac. plumoso-aurea) ist stets konstant; solche grellen Büsche sollten aber nur in an sich schon bunten Blumengärten, aber nicht im Park Verwendung finden, da sie dort das landschaftlich-harmonische Bild stören.

Die Blattform ändert sich sehr mannigfach, besonders bei S. rac. finden sich alle Zwischenformen zwischen grober Zähnung und Zerschlitzung bis zu fast fadendünnen, schleierförmig wirkenden (S. r. tenuifolia) Laubteilen, die ich hier an dieser Stelle nicht erst einzeln aufführen will. Schöne symmetrisch zerschlitzte Blätter, wo die Blattteile etwa Strohhalmbreite behalten haben, sind S. nigr. laciniata (schon im Mittelalter bekannt), S. canad. acutiloba, S. pubens dissecta und S. rac. laciniata. Die Form S. nigra crispa hat diese feinzerteilten Blätter an den Triebenden noch zusammengekrallt. Aber auch unregelmäßig zerfetzte Blätter kommen vor, S. nigra runcinata und heterophylla, bei letzterer sind oft nur noch die Blattrippen vorhanden und die Blättchen gehen in eine nadelscharfe Spitze aus. Eine Form mit runden Blättchen ist S. nigra rotundifola, und regelmäßig doppeltgefiederte Blätter kommen nur bei S. nigra decussata, mexicana, intermedia und Ebulus vor.

Die Blüten-Färbung, die bei S. rac. sonst gelblich ist, zeigt sich bei der Form spectabilis weiß. Die Knospen sind bei einigen Formen grünlich, bei anderen rötlich. Diese rötliche Unterseite der Blumenkrone erhält sich bei Formen von S. Ebulus, nigra und rac. zu dann rosa erscheinenden Blüten; auch können durch

1. Sambucus intermedia neomexicana.
2. Sambucus nigra viridis.
3. Sambucus canadensis.
4. Sambucus melanocarpa.
5. Sambucus callicarpa.
6. Sambucus racemosa flavescens.

Verdoppelung der Blumenkrone halb gefüllte Blüten entstehen (S. nigra plena) die zudem noch, wie vorerklärt, rosa sein können (S. n. roseo-plena). Bei S. nigra, rac. und canad. finden sich Formen, die jährlich zweimal, in feuchten Jahren fast ununterbrochen blühen. Die riesenschirmige Form S. canad. maxima ist einer der schönsten winterharten Blütensträucher, die wir besitzen; sicher gibt es keinen anderen, der auch nur annähernd Blütendolden von ähnlicher Größe aufweisen könnte.

Die Frucht variiert zunächst äußerlich in der äußeren Farbe, aber auch in der Farbe des Fruchtfleisches und Saftes (S. nigra hydractea). Wir kennen als grünfrüchtige Form S. nigra viridis, als hellgelbliche S. pubens leucocarpa, sowie S. rac. flavescens mit dunkelgoldgelben, mit roten Bäckchen gezierten Beeren; auch S. Wightiana chrysocarpa hat gelbe Beeren. Braunrötliche Früchte hat eine Var. des Rispenholunders, S. melanocarpa. Auch die Anzahl der Fruchtfächer in den Beeren ist sehr variabel, die spezifische Anzahl behält jedoch stets das Übergewicht und verändert sich nur bei S. nigra fallax und aurea.

Sobald wir auch die neueren, zum Teil sehr schönen ausländischen Arten längere Zeit kultiviert haben werden, wird auch bei diesen eine größere Anzahl von den verschiedensten Formen zu verzeichnen sein.

Über die Bastardierung innerhalb der Gattung sind im folgenden Abschnitt, S. 11, Angaben zu finden.

II. DAS SYSTEM DER GATTUNG SAMBUCUS.

1. **Die systematische Stellung der Gattung.** Die Botaniker des Mittelalters hatten Viburnum überhaupt noch nicht von Sambucus getrennt, da beiden eine Reihe von Merkmalen gemeinsam ist, die den meisten übrigen nahe verwandten Gattungen fehlen, nämlich die aktinomorphe Blüte, die fast immer radförmig ausgebreitete Corolle, der sehr kurze Griffel, die eineiigen Fruchtknotenfächer, die Bildung eines Oberflächenperiderms u. a. — *Linné* ordnete Sambucus in Klasse V, Pentandria, Ordo 3, trigynia, seines künstlichen Systems ein.

Die neuere Botanik mit ihrem natürlichen System versetzt die Gattung Sambucus in die Familie der Caprifoliaceen und teilt diese wieder in zwei Unterfamilien, die Sambuceae (umfassend die Gattungen Sambucus und Viburnum und die Lonicereae (mit den übrigen Gattungen). Neuere Untersuchungen (Fritsch, in Sitz.-Ber. zool. bot. Ges. XLII, 1892) haben jedoch neben den vorerwähnten übereinstimmenden Merkmalen so viele große und schwerwiegende Unterschiede zwischen Sambucus und Viburnum geltend gemacht, daß man Sambucus als eine eigene, nur diese eine Gattung umschließende Unterfamilie, Sambuceae, aufstellte, und Viburnum als besondere Unterfamilie, Viburneae, davon abtrennte. Bestimmende Gründe hierzu waren für Sambucus die fiederschnittigen Blätter, die extrorsen Antheren, das Vorkommen von Harzschläuchen in der Rinde und im Mark, die gürtelförmigen Gefäßstrangverbindungen in den Knoten, der Bau des Holzes, u. a. m. (vergl. Fritsch a. a. O.).

2. **Die Sektionen der Gattung Sambucus.** Die erste Einteilung der Arten der Sambucus in Abteilungen, bringt, wie schon anfangs erwähnt, *De Candolle* in Prodr. IV, 322 (1830):

I. Blätter einfach gefiedert, Cyme schirmförmig.
II. Blätter einfach gefiedert, Cyme straußförmig.
III. Blätter doppelt gefiedert.

Wir haben nun aus den vorstehenden morphologischen Betrachtungen gesehen, daß die doppelte Fiederung konstant nur bei Varietäten vorkommt, aber niemals ein spezifisches Merkmal darstellt. Bei allen übrigen Arten und Formen ist sie nur die Folge sehr üppigen Wuchses und auch dann kommt sie meist nur im zweiten,

sog. Johannistriebe vor, in dem sämtliche gelappten oder gefiederten Gehölze die Neigung haben, sich tiefer oder mehr als sonst zu teilen. Diese letzte Abteilung oder Sektion würde also überhaupt keine Art enthalten.

Weit praktischer, natürlicher und von genauerer Kenntnis der Gattung zeugend war daher die Einteilung *Bernhardis* in Hamb. Gart. u. Bl. Ztg. 483 (1847),

I. Ebulus, Attich, krautartig (hierbei fälschlich S. chinensis).
II. Sambucus, eigentliche Holder, mit weißem Mark und schirmförmiger Cyme.
III. Pygon, Traubenholder, mit gelbbraunem Mark und traubenförmiger Cyme.

Die australischen bezw. neuholländischen Arten mit drei- und vierteiliger Blumenkrone, durch die natürlich die Aufstellung zweier neuer Sektionen nicht zu umgehen war, waren ihm noch nicht bekannt, zumal er sich nur auf die kultivierten Arten beschränkte.

Dippel, in Laubh.-Kde. I, 165 (1889), teilt ein in

I. Traubenholunder,
II. Schirmholunder,
a) unbereifte Beeren,
b) bereifte Beeren

und ordnet mit diesen Unterabteilungen die große Anzahl der Schirmholunder schon übersichtlicher.

Koehne, in Dendr. 532 (1893), gibt folgenden Schlüssel zur Bestimmung der Arten:

I. Traubenholunder,
II. Schirmholunder,
a) Fruchtknoten 4—5fächerig,
b) Fruchtknoten 3fächerig,
α) Beeren unbereift,
1. Beeren schwarz,
2. Beeren braun,
β) Beeren bereift.

Alle drei, *Bernhardi*, *Dippel*, *Koehne*, berücksichtigen jedoch lediglich die bei der jeweiligen Veröffentlichung ihrer Werke in Europa in Kultur befindlichen Arten, und gehen auf die zahlreichen übrigen nicht ein.

Fritsch, in Engl. u. Prantl., d. nat. Pflz.-Fam. IV 4, S. 161 (1891), führt, da das Werk nur die Pflanzenfamilien betrifft, nicht alle bekannte Arten auf, sondern nennt nur einige als Beispiele. Er ist jedoch der erste, der der Gattung ein vollständiges System aller Arten gab, dessen Einzelheiten so vorteilhaft erscheinen, daß ich nicht Anstand nehme, es in dieser Monographie beizubehalten. Der Hauptvorteil des *Fritsch*schen Systems ist seine Natürlichkeit, die dadurch erwiesen wird, daß die weiter unten auseinandergesetzten pflanzengeographischen Tatsachen mit ihm im besten Einklange stehen: es sind die Verbreitungsgebiete der einzelnen Sektionen mit einem oder höchstens zwei Florengebieten fast identisch; es entstehen also natürliche Gruppen. Ich halte es daher für das beste und zweckmäßigste, das *Fritsch*sche System vorläufig nachstehend nur mit unwesentlichen kleinen Änderungen beizubehalten, und den Übelstand, daß 4 Sektionen nur je 1—2 Arten enthalten, mit in den Kauf zu nehmen.

A. Pentamerae Schwerin, Blumenkrone in der Regel fünfteilig, nur selten, meist bei Kulturpflanzen, mit größerer oder geringerer Lappenzahl bei ganz vereinzelten Blütchen.

I. EBULUS Spach (Ebulum Garcke als Gatt.).
Stauden mit klappiger Knospenlage der Blumenkronenlappen; Blütenstände schirmförmig, 3 und 5strahlig.

II. EUSAMBUCUS Spach.
Holzgewächse mit sich deckender Knospenlage der Blumenkronenlappen; Blütenstände schirmförmig, meist 5strahlig.

III. HETERANTHE Fritsch.
Von Eusambucus nur durch den Dimorphismus der Blüten verschieden, die als subpolygam bezeichnet werden können.

IV. SCYPHIDANTHE Miquel.
Halbsträucher, in ihren Merkmalen ähnlich Eusambucus, aber ein Teil der Blüten abortiert und wandelt sich zu nektarabsondernden Organen um.

V. BOTRYO-SAMBUCUS Spach (= Pygon Bernhardi).
Holzgewächse mit sich deckender Knospenlage der Blumenkronenlappen und rispenförmigen Blüten.

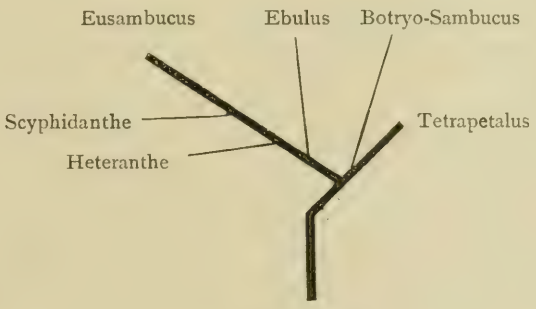
B. Tetramerae Schwerin, Blumenkrone in der Regel vierteilig; Beeren angeblich weiß (was sich am Herbarmaterial nicht feststellen läßt).

VI. TETRAPETALUS Fritsch.
Halbsträucher mit dünnen, langzähnig, rund- und weitbuchtig gesägten Blättern; Nebenblätter blattartig.

C. Trimerae Schwerin, Blumenkrone in der Regel dreiteilig; Blüten und Beeren gelb.

VII. TRIPETALUS Fritsch. (Tripetelus [mit e!] Lindley, als Gattung.)
Holzgewächse mit kleinen Blättern, die weitständig-, ganz fein und anliegend-gezähnt sind. Nebenblätter fehlen.

3. **Die Entwicklung der Arten.** Bedeutsam hierzu erscheint es mir, daß die beiden Sektionen mit den tetrameren und trimeren Blüten der Flora eines Erdteils angehören, dessen Lebenserscheinungen denen einer älteren Erdperiode ähneln. Man könnte hierdurch zu dem Schlusse kommen, daß die trimere Form die älteste sei, aus der sich erst später allmählich die pentameren Sektionen entwickelten, um so mehr, als in einer tetrameren Art das verbindende Glied bereits gefunden ist. Sehen wir ferner, daß die Struktur und Konsistenz der Früchte des Rispenholunder eine festere ist, als die der übrigen, und darin nur den Früchten der trimeren Art nahe kommt, so können wir annehmen, daß sich die ersteren schon frühzeitig von dem Hauptstamm abgezweigt haben. Diese wahrscheinlichen verwandtschaftlichen Verhältnisse lassen sich am besten durch folgende schematische Figur anschaulich machen.



4. **Die Hybriden der Gattung Sambucus.** Es ist ein beliebter Fehler, Arten deshalb als Hybriden anzusprechen, weil sie in Färbung oder Struktur einzelner Teile die Mitte halten zwischen zwei anderen Arten mit extrem verschiedenen Merkmalen gleicher Bedeutung. Wir haben z. B. in S. melanocarpa eine Art mit der Infloreszenz von S. racemosa und den schwarzen Beeren des S. nigra, und wir kennen in S. callicarpa eine Art mit rispiger, rotfrüchtiger Cyme, die aber zwei

starke Seitenstiele besitzt und hierdurch dreiteilige Struktur (aber nicht Flächenform) erhält, wie manche Schirmholunder. Dennoch wäre es grundfalsch, hieraus den Schluß zu ziehen, diese beiden guten Arten seien als Bastarde zu betrachten, genau ebenso falsch, als wenn man S. Wightiana chrysocarpa einzig und allein seiner gelben Beeren halber als Bastard zwischen S. Ebulus und der gelbfrüchtigen S. racemosa hinstellen wollte, was keinem ernsthaften Forscher einfallen wird.

Wir wissen, wie selten bei allen Gehölzen spontan Hybriden vorkommen; mit wenigen Ausnahmen (z. B. Acer Peronaï) werden die Gehölzhybriden durch Elternpflanzen erzeugt, die durch lange Kultur sowieso zu Veränderungen aller Art leichter geneigt sind, als die wilden Pflanzen. Eine wirklich lange Kulturperiode können wir aber nur für S. nigra und S. racemosa annehmen, und ein Blick auf das nachstehende lange Verzeichnis der Varietäten und Formen beider, die den übrigen Arten fast ganz fehlen, bestätigt dies.

Sweet, in Hort. Brit. II Ed. (1830), ist der erste, der von einer Sambucus-Hybride berichtet, leider ohne Beschreibung, einfach unter der Bezeichnung: »S. hybrida Jac. 1826«, womit *Jacquin* der Ältere gemeint ist. Alle mir zugänglich gewesenen *Jacquin*schen Werke habe ich durchgesehen, ohne etwas darüber finden zu können. Möglich, daß es ein wirklicher Bastard war, möglich, daß es nur eine ungewöhnliche Gartenform von S. nigra war.

Carrière beschrieb in Rev. hort. 99 (1868) zunächst S. Fontenaysii, den auch ich als richtigen Bastard anerkenne, da er in Blatt und Rinde die Mitte zwischen S. nigra und coerulea hält, wenn auch Blüten und Früchte der letzteren fast gleich geblieben, vielleicht eine ganz geringe Kleinigkeit größer sind. Die ganze Pflanze erinnert mehr an coerulea, was, da letztere die Mutterpflanze war, nur natürlich ist.

Carrière beschrieb ferner als Bastarde S. intermedia, Rev. hort. 400 (1876) und S. angustifolia Rev. hort. 231 (1878), beide so übereinstimmend, daß gar kein Zweifel darüber sein kann, daß es sich um ein und dieselbe Pflanzenform handelt, die zweimal gleichartig aus Samen fiel. Daß *Carrière* trotzdem beide Pflanzen unter verschiedenem Namen beschrieb, hat seinen Grund darin, daß er schon die allerkleinfügigsten Unterschiede in Blatt und Habitus zur Aufstellung von recht vielen neuen Formen zu benutzen pflegte. Es genügte ihm die Tatsache, daß ein und dieselbe Form zu zwei verschiedenen Malen, was doch so häufig geschieht, aus Samen von neuem entstanden war, um diese selbe, nur wiederholte Form sofort als »Neuheit« aufzustellen, z. B. S. nigra pendula und pendula nova und ebenso in vielen anderen Gattungen. Seine S. intermedia (Syn. angustifolia Carr., non Noronha) ist aber nun in meinen Augen keinesfalls eine Hybride. Beide Beschreibungen stimmen in allen Angaben mit der S. neomexicana Wooton absolut überein. Wenn wir von *Carrière* hören, daß beide Pflanzen aus Samen der S. coerulea (= glauca) in der Baumschule von Billiard in Fontenay sur Rose gefallen sind, der diese Samen aus Amerika beziehen mußte, so ist gar kein Irrtum darüber möglich, daß es Früchte der neomexicana waren, um so weniger, als bis vor wenigen Jahren jede Pflanze mit blaubereiften Samen sowohl hier wie in Amerika nur mit glauca (= coerulea) bezeichnet wurde. Ich erinnere an den ganz gleichen Vorgang in den Baumschulen von *Simon-Louis*, wo in amerikanischen Samen durch Zufall ein einziges Korn von S. mexicana hineingeraten war, und die daraus erwachsene Pflanze wegen ihres ganz vereinzelten Vorkommens ebenfalls notwendigerweise anfangs als Bastard betrachtet und S. plantierensis benannt wurde.

Der einzige wirklich nachgewiesene Bastard bleibt daher S. Fontenaysii Carr.

Sehr interessant in der Struktur der Cyme und Farbe der Beeren müßte eine Hybride S. nigra × racemosa sein, die sich unter Verwendung von S. rac. semperflorens wohl könnte erzielen lassen.

Es sei an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen, daß nach meiner Er-

fahrung bei Gehölzen die Hybriden nur in den allerseltensten Fällen (z. B. Acer hybridum Spach) in allen Vegetationsorganen genau in der Mitte zwischen beiden Elternpflanzen stehen; fast immer neigen sie sich den Merkmalen der Mutterpflanze mehr zu, als denen der Vaterpflanze.

5. **Die Nomenklatur** in der vorliegenden Arbeit ist nach den im letzten Nomenklaturkongreß zu Wien 1905 angenommenen Regeln durchgeführt, und möchte ich dazu folgendes bemerken.

Die in der Praxis bisher übliche Benennung deckt sich mit der hier angegebenen, mit Ausnahme zweier Artnamen: S. glauca der Praxis mußte den älteren Namen S. coerulea, und S. xanthocarpa aus demselben Grunde den Namen S. australasica erhalten.

Auch bei den Gartenformen mußten nur zwei Namen verändert werden; für S. nigra linearis trat die Benennung heterophylla in Kraft und für S. rac. rosiflora wurde der ältere Name purpurea eingesetzt.

Natürlich kommt es in der Praxis vor, daß Arten aus Unkenntnis nicht nur mit ungültigen Synonymen, sondern auch mit direkt falschen Namen bezeichnet werden, die einer völlig anderen Pflanze zukommen. Ich erinnere daran, daß S. canadensis bis vor wenigen Jahren in sämtlichen deutschen Baumschulen als S. pubens ging, und der Name trotz aller Beweise erst nach langjährigem Widerstreben berichtigt wurde, weil der falsche Name den Praktikern nun einmal eingeprägt war. — S. microbotrys geht heute noch unter dem Namen S. neomexicana, die doch mit S. intermedia identisch ist. Diese Fehler sind aber meist weniger die Schuld der Baumschulenleitungen, als vielmehr die der Samenlieferanten.

Bei der Bezeichnung der Sektionen erscheint die Endung us in VI Tetrapetalus zunächst befremdend. Man wolle jedoch bedenken, daß die Endung von VII Tripetelus als alter Gattungsname nicht verändert werden durfte. Um nun nicht zwei Sektionen Tripetalus und Tetrapetalae zu haben, war es besser, daß auch bei letzterem Wort von *Fritsch* die Endung us angewendet wurde. Bemerkt sei, daß *Lindley* Tripetelus, *Fritsch* Tripetalus schrieb.

Doppelt falsch ist *Carrières* Wortbildung S. Fontenaysii, nach dem Ort Fontenay sur Rose; erstens wegen des völlig unmotiviert eingeschobenen -s, zweitens, weil die Endung nicht, wie bei Ortsnamen vorgeschrieben, -ensis lautet, sondern die nur für Personennamen gestattete Endung -ii angehängt ist. Die richtige Bezeichnung wäre fontenayensis (mit kleinem f) gewesen, nach den Wiener Regeln ist eine Änderung in diesem Falle aber nicht gestattet. Das Wort fontenaysii mit kleinem f zu schreiben wäre unrichtig, da es durch die Endung ius zum Substantiv geworden ist; man würde z. B. auch Berolinae (mit großem B) schreiben, wenn es fälschlich für berolinensis angewendet würde.

Ob Bernhardi den Sektionsnamen Pygon selbst aufgestellt, oder einem älteren Autor entlehnte, konnte ich nicht feststellen. Das griechische Pygôn bedeutet sowohl Ellenbogen wie auch das Ellenmaß, und ist es mir bisher nicht gelungen, diese Bedeutungen mit den Rispenholundern in Verbindung zu bringen.

Als Synonyme erkannt wurden folgende neueren Bezeichnungen: Gautschii = Wightiana und oreopola = canadensis, von dem sie sich nicht im geringsten unterscheidet; bipinnata = Form von mexicana; neomexicana = intermedia; chinensis und Thunbergiana = javanica; leiosperma = callicarpa; californica = coerulea velutina.

Das Bestehen zweier so ähnlich lautender Artbenennungen wie australis und australasica ist unerfreulich.

Schließlich sei bemerkt, daß, abgesehen von den ungültigen Synonymen, in der ganzen Gattung nur die Hybride nach einem Ort (Fontenaysii), 7 Arten nach Ländern (palmensis, maderensis, mexicana, canadensis, peruviana, javanica,

australasica), 1 nach einer Himmelsrichtung (australis), nur 2 nach Personen (Wightiana, Gaudichaudiana) und 1 nach einem alten Gattungsnamen (Ebulus) benannt sind. Alle anderen Artnamen sowie sämtliche Formennamen, außer S. interm. neomexicana und insularis und S. melanoc. Fürstenbergii betreffen Eigenschaften der beschriebenen Pflanzen.

Die nachstehend im speziellen Teil dieser Arbeit teils neu beschriebenen teils nur umbenannten Varietäten und Formen sind im angehängten Register durch fetten Druck kenntlich gemacht. Eine neue Art konnte nicht aufgestellt werden.

III. DIE PFLANZENGEOGRAPHISCHE VERBREITUNG.

Alle Sambucus-Arten bevorzugen nicht zu trockene Standorte; sie kommen daher nicht nur in den Ebenen, sondern auch in Gebirgstälern vor, die durch Schatten oder Bäche Feuchtigkeit bewahren. Andrerseits sind sie gegen Überflutung der Wurzeln durch längere Zeit andauernden hohen Grundwasserstand oder Überschwemmungen sehr empfindlich und sterben bald ab; kommen sie daher in den jährlich mehreren Überschwemmungen ausgesetzten Flußauen vor, so ist dies stets auf darin stehengebliebenen höheren Erdschollen oder sonstigen erhöhten Standorten. Einzig und allein S. coerulea velutina verträgt hohen Grundwasserstand und gedeiht selbst in kleinen Seewassertümpeln dicht an der Küste aufs üppigste zwischen anderen Strandpflanzen. In heißen Ländern wird sie natürlich vorzugsweise die Waldränder, Bach- und Flußufer bevölkern, sowie die Hecken zwischen den bewässerten Feldern. Im Halbschatten wachsen sie am üppigsten und erreichen hier ihre größten Dimensionen, hat man doch von S. nigra, pubens und coerulea Pflanzen bis zu 11 m Höhe gefunden.

Haben sich Arten, deren Optimum der Verbreitung in der gemäßigten Zone liegt, in heißere Klimata verirrt, so gedeihen sie hier natürlich nur auf einem höheren Niveau; S. adnata sehen wir sogar südlich bis in die Hochebenen Ostafrikas (Abori, Massaihochland), sicher durch Zugvögel verschleppt. Sie akklimatisieren sich leichter, als die meisten anderen Pflanzenarten, und ich selbst fand S. nigra im Mediterrangebiet sogar bis an die Küste herabsteigend (Nahr el Kelb, nahe Beirût, neben Acer syriacum). Die Arten sind daher durchaus nicht auf bestimmte oder auf wenige benachbarte Höhenregionen beschränkt.

Die hier nebenstehende Tabelle zeigt, daß es mit Ausnahme Nordamerikas kein Florengebiet gibt, das mehr als 3—4 Arten besitzt. Die meisten Arten sind jedoch auf ihr Florengebiet beschränkt und keine anderen haben eine solche geographische Längenausdehnung wie S. racemosa und Breitenausdehnung wie S. canadensis und S. javanica. Ganz außerordentlich artenreich, 8, ist Nordamerika, doch auch hier sind die Arten teils auf den Osten, teils auf den Westen oder auf den Süden beschränkt.

Die Tabelle sowie die beigegebenen Verbreitungskarten sprechen so deutlich, daß ich es für unnötig halte, hier im Text jedes einzelne Gebiet mit seinen Arten ausführlich zu besprechen und die Verbreitungsgrenzen mit Worten zu wiederholen. Welche Länder und welche Zonen welche Arten besitzen, und wie weit die letzteren verbreitet sind, lehrt ein Blick auf die Tabelle und auf die Karten.

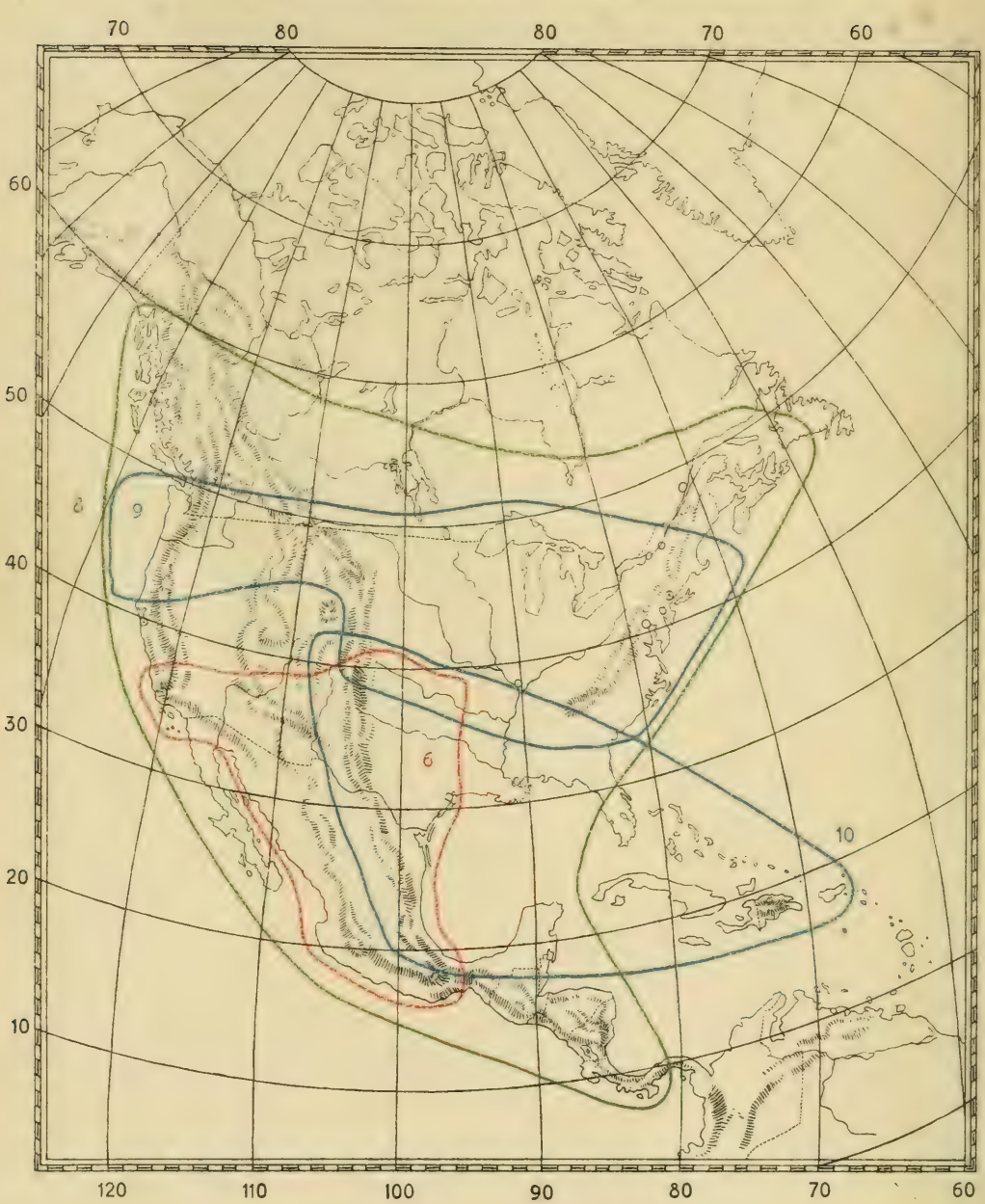
IV. DIE VERWENDUNG DER SAMBUCUS.

1. **Sambucus als Kulturpflanze.** Standortsansprüche. Der Holunder gedeiht nicht auf sehr leichtem und auch nicht auf sehr trockenem Boden. Je besser, humusreicher, dunghaltiger der Boden ist, desto üppiger wächst und treibt er, und selbst unmittelbar am Rande der ländlichen Jauchgrube, wo andere Pflanzen

Verbreitungskarte I zur Gattung Sambucus.

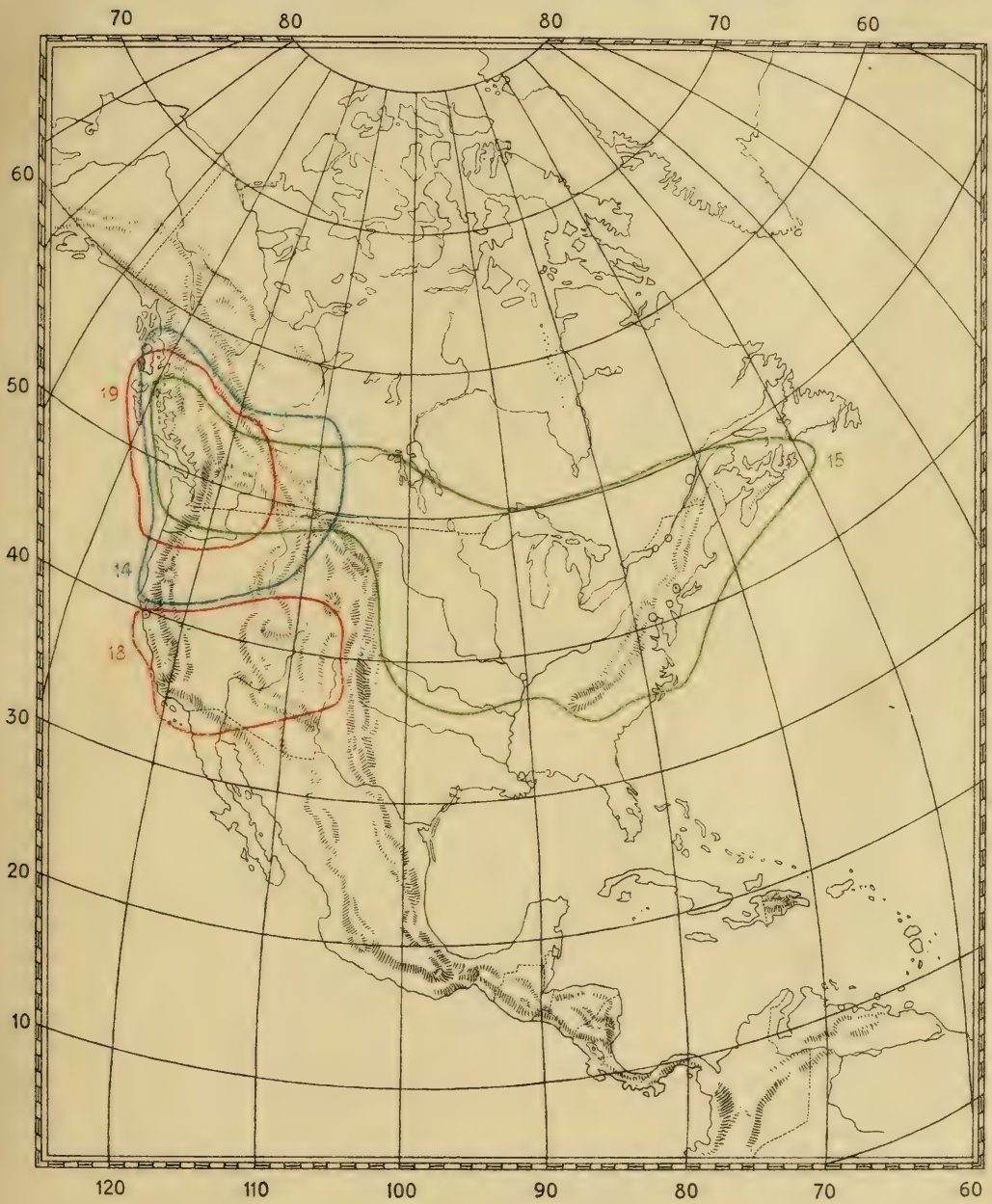
1. S. Ebulus
2. S. Wightiana
3. S. nigra
4. S. maderensis
5. S. palmensis
12. S. adnata
13. S. javanica
16. S. racemosa
17. S. Sieboldiana

Verbreitungskarte II zur Gattung Sambucus.



6. S. mexicana
8. S. canadensis
9. S. coerulea
10. S. intermedia

Verbreitungskarte III zur Gattung Sambucus.

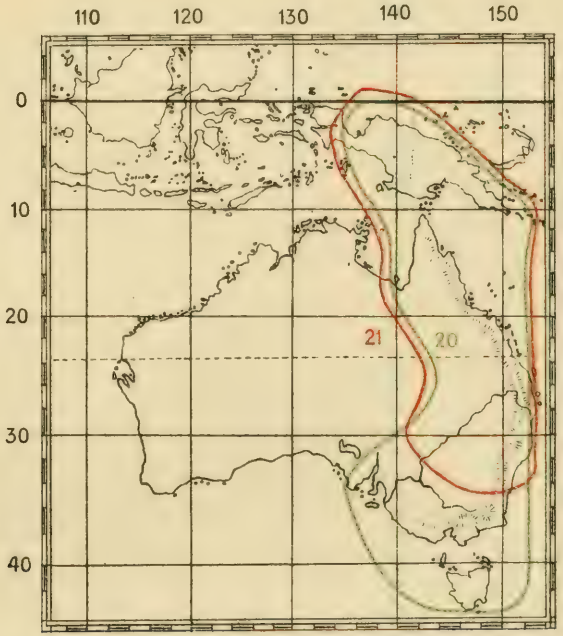


14. S. melanocarpa
15. S. pubens
18. S. microbotrys
19. S. callicarpa

Verbreitungskarten IV und V zur Gattung Sambucus.

7. S. peruviana

11. S. australis



20. S. Gaudichaudiana

21. S. australasica

Sektion	Atlant. Inseln	Europa, Vorder-Asien, Algier	Nordost-Asien	Hinter-Indien Sunda-Inseln	Himalaya	Ost-Afrika	Australien Neuholland	Süd-Amerika	Nord-Amerika	Garten-Hybriden	Summa
I Ebulus . . .	Ebulus	Ebulus	.	.	Wightiana	.	.	.	.	.	2
II Eusambucus .	maderensis palmensis nigra	nigra	.	.	.	.	.	peruviana	mexicana canadensis coerulea intermedia	Fontenaysii	8 u. ×
III Heteranthe . .	.	.	.	.	.	.	.	australis	.	.	1
IV Scyphidanthe .	.	.	javanica	javanica	adnata javanica	adnata	.	.	.	.	2
V Botryo-Sambucus	.	racemosa	racemosa Sieboldiana	.	.	.	.	.	melanocarpa pubens microbotrys callicarpa	.	6
VI Tetrapetalus .	.	.	.	.	.	.	Gaudichaud.	.	.	.	1
VII Tripetalus . .	.	.	.	.	.	.	australasica	.	.	.	1
Zahl der Arten. .	4	3	3	1	3	1	2	2	8	×	21 u. ×
Zahl der Sektionen	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1	7

die gehäuften scharfen Dungstoffe nicht vertragen, wächst er nur um so üppiger. Ich habe Sämlinge von S. mexicana plantierensis gezogen, die schon im zweiten Lebensjahre Triebe von fast 4 m Länge machten! Andauernder hoher Grundwasserstand bei Überschwemmungen oder bei ganz ungewöhnlichen Regenperioden bewirken jedoch leicht ein Absterben der ganzen Pflanze. Halbschatten wird bevorzugt.

In Wald und Feld. Die scharlachroten Beeren der Rispenholunder werden von den Vögeln verschmäht; selbst die Krammetsvögel wußten sie in den Dohnenstegen sehr wohl von den Ebereschenbeeren zu unterscheiden. Die Beeren des krautigen Attichs, S. Ebulus, werden sogar als giftig bezeichnet. Alle übrigen Arten sind jedoch eine in der Vogelwelt überaus beliebte Nahrung und können sie daher im Park, am Waldrand und zwischen dem Feldgebüsch in sog. Remisen gar nicht häufig genug angepflanzt werden. Die Drosseln und Rebhühner haben sie gern, Fasanen und Birkwild wird daduch geradezu herangezogen, und der Sambucus anpflanzende Jagdbesitzer wird bald durch Mehrung seines Federwildbestandes erfreut den Nutzen seiner bez. Tätigkeit erkennen. Wie schon weiter oben angegeben, werden die Beeren einzelner Arten ganz besonders bevorzugt, so S. coerulea in erster Reihe, dann S. canadensis. Wie erpicht auch die Singvögel auf die Beeren sind, weiß jeder Bauernjunge und fängt seine Rotkehlchen, die im Herbst die bäuerlichen Zimmer von den Fliegen befreien und lustig darin hin- und herfliegen, in Sprenkeln, die mit Holunderbeeren geködert sind. — Der Grund, weshalb die roten Beeren der S. racemosa von den Vögeln nicht angenommen werden, ist mir unbekannt. Die roten Beeren des nahe verwandten Schneeballes, Viburnum Opulus, werden übrigens auch nicht genommen und bleiben, selbst wenn alles dicht mit Schnee bedeckt ist, verschmäht am Strauch. Das Holz wird wegen seines üblen Geschmackes niemals vom Wilde geschält, auch nicht von den wilden Kaninchen.

Im Park. S. racemosa und seine Verwandten blühen frühzeitig mit dem Austrieb der Blätter, oft schon im April; die anderen Arten, die Schirmholunder, blühen meist erst Ende Juni, wenn die meisten schönblühenden Sträucher ihre Frühjahrsblüte beendet haben, und verschönern dadurch die dann schon etwas einfarbigen Gehölzgruppen. Die herrlichste Blütenwirkung ist mit S. canadensis maxima zu erzielen, die über und über mit dichten riesigen Blütenschirmen bedeckt, für den beobachtenden Naturfreund einen geradezu überwältigenden Anblick darbietet, sowohl als Einzelpflanze auf dem Rasen, wie noch mehr als großes Gebüschmassiv aus zahlreichen Exemplaren gebildet. Im Spätsommer und Herbst lassen sich dann schöne Wirkungen mit den so verschieden gefärbten Früchten erzielen, die schwarz, kirschrot, goldgelb, scharlachrot und dicht blau bereift sind, wie sie die hier beigegebene Farbentafel zur Anschauung bringt.

Die Vermehrung kann durch Aussaat geschehen, wobei sich dann wohl ab und zu eine neue vom Typus abweichende Form oder vielleicht auch einmal ein neuer Bastard finden läßt. Die Beeren sind wegen der Vögel 2 cm tief noch im Herbst in ihrem feuchten Fruchtfleisch in Beete zu säen, da das während einer Winteraufbewahrung fest antrocknende Fruchtfleisch die Keimung sehr behindert. Die Sämlinge müssen, da sie viel Raum fortnehmen, schon einjährig im Herbst oder Frühling umgepflanzt werden.

Einfach und leicht ist auch die Vermehrung durch Stecklinge, die 4—6 Augen haben müssen, und nicht zu dicht gesteckt werden dürfen; das oberste Augenpaar muß unmittelbar über dem Erdboden stehen. Die Reiser sind spätestens im Februar zu schneiden und mit der unteren Hälfte in recht feuchtem Boden aufzubewahren oder, noch besser, gleich an Ort und Stelle zu stecken.

S. canadensis ist die einzige strauchige, die Wurzelschößlinge macht, die also bequem abgelöst und mit ihren Teilwurzeln verpflanzt werden können.

Die Ausrottung des Attichs, S. Ebulus, ist sehr schwierig durch das

schnelle Wandern seiner zahlreichen Rhizome, ähnlich wie bei Physalis. Da diese aber sehr tief liegen, so ist ein kostspieliges sehr tiefes Rajolen vonnöten; leider ist es unvermeidlich, daß dann immer kleine Wurzelstückchen im Boden bleiben, die sofort queckenartig weiter wachsen. Ich habe eine gründlichere Vertilgung dadurch erreicht, daß zweimal wöchentlich mit dem Spargelstecher jeder Trieb tief abgestochen und langsam herausgezogen wird. Natürlich muß dies einen ganzen Sommer hindurch konsequent durchgeführt werden, es hilft aber dann endgültig. In gleicher Weise kann man übrigens auch Schilf aus Parkwiesen vertilgen.

Beim Verfasser befanden sich bis 1909 in Kultur:

1. S. Ebulus: 1. 2.
2. S. Wightiana: 2.
3. S. nigra: 1. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 15. 16. 18. 20. 21. 22. 23. 24. 25.
6. S. mexicana: 2.
8. S. canadensis: 1. 3. 4. 5. 6.
9. S. coerulea: 1. 2.
10. S. intermedia: 1.
× S. Fontenaysii.
11. S. australis (nicht winterhart!).
14. S. melanocarpa: 1. 2.
15. S. pubens: 1. 2. 3. 6.
16. S. racemosa: 2. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 11. 12. 13. 14. 15. 16.
17. S. Sieboldiana: 1.
18. S. microbotrys.
19. S. callicarpa.

Ich wäre für gütige Überlassung der fehlenden Arten in Samen und fehlenden Formen in Pflanzen oder Stecklingen außerordentlich dankbar.

2. **Die Verwendung des Holzes.** Das Holz ist außerordentlich hart und dabei leicht, wobei auch die durch einfaches Hinausstoßen des Markes leichte Aushöhlbarkeit hinzukommt.

Bekannt ist, daß schon Brutus, um einen günstigen Orakelspruch zu erlangen, dem delphischen Apollo einen Holunderstab darbrachte, in dem das bestechende Gold vor den Uneingeweihten verborgen war. — Vor dem Rohr- und Bambusimport machte man leichte Spazierstöcke sowie Blasrohre und Kerzenausbläser davon, letztere für Kranke, die sich schlecht im Bette aufrichten können. Jeder Bauernjunge macht sich noch heute aus Holunderholz seine beliebte Knallbüchse, bei der ein die Höhlung luftdicht ausfüllender, schnell hineingestoßener Stab durch plötzliche Zusammenpressung der Luft den am anderen Ende eingepreßten Kork mit lautem Knall hinaustreibt. Auch Flöten fertigen sich die Kinder daraus, ähnlich wie aus Schilfrohr oder frischer von den Zweigen abgeklopfter Weidenrinde. Auf Bauernhöfen wird das Holz zu Ausflußröhren bei Brunnen und Trögen und selbst zu kurzen Leitungen verwendet. Schließlich wird es seiner Härte und Leichtigkeit wegen auch zu Drechslerarbeiten benutzt und einfache Tabaksdosen, kleine Büchsen für Nadeln sowie Spielzeug daraus hergestellt. Es soll zum Drechseln fast dieselben guten Eigenschaften haben, wie das feste Buxholz.

Das außerordentlich leichte Mark wird bei kleinen elektrischen und galvanischen Experimenten benutzt.

Zu allem übrigen ist das Holz jedoch absolut wertlos und wird schon im Mittelalter als ein »lignum infelix atque miserrimum« bezeichnet.

3. **Sambucus als Heilmittel.** Der Holunder ist noch heute offizinell bei Wassersucht, Verstopfung und vor allem als bewährtes schweißtreibendes Mittel. Der zu letzterem Zwecke benutzte Fliedertee durfte noch vor einigen Jahrzehnten in keinem Haushalte fehlen.

Gegen welche zahlreichen Leiden im Mittelalter der Holunder verwendet wurde, zeigen nachstehende Angaben aus dem Kräuterbuche von Tabernaemontanus (d. i. »aus Bergzabern«), zweite von Dr. *Bauhin* besorgte Auflage 1664, die ich nicht unterlassen kann, hier im Wortlaut des Originals wiederzugeben:

Von der Natur, Krafft vnd Eigenschafft des gemeinen Holders.

Dodonaeus meldet, daß die Rinde, die Blätter, die Blumen, vnd die Frucht des Holderbaums warmer vnd truckner Natur seyn, vnd haben ein Art, das Gewässer auß dem Leib zu treiben.

Jnnerlicher Gebrauch.

Dioscorides schreibt, der Holder vnd Attich haben beyde eine Krafft, damit sie trücknen, das Wasser durch den Stulgang treiben, sie sind dem Magen aber schädlich. Ihrer beyder Blätter gekocht, wie man sonst den Kochkräutern thut, gessen, treiben die phlegmatischen Feuchten, vnd Gallen durch den Stulgang: Dasselbige thun auch jhre zarte Zweiglein in erdenen Häfen gekocht. Ihre Wurtzel in Wein gesotten, vnd darüber getruncken, ist gut wider die Wassersucht. Sie ist auch gut getruncken wider der Naterbiß. Dieselbigen Wurtzeln in Wasser gesotten, erweichen die Härtigkeit der Beermutter, eröffnen die Verstopffungen, vnd heylen die andern Fehl vnd Gebrechen derselbigen, wenn sich die Frawen in die Brüh setzen, darinn die Wurtzel gesotten haben. Dasselbige vermögen auch seine Körner vnd Frucht mit Wein getruncken. Es dient der Holder den Wassersüchtigen.

Den zarten Personen soll man auß den jungen Schößlingen mit Spinat ein Holdermüßlein kochen mit einer feisten Fleischbrüh, vnd ihnen zu essen geben, treibt sie gemachsam zum Stul.

Etliche machen ein guten Essig auß Holderblüht, so dem Magen gar wol bekompt, erwecket Lust zum essen, vnd zertheilet die dicken zähen Schleim.

Der Waldholder hat gleiche Natur mit dem gemeinen Nachtschatten. Die Beerlein so zu zeiten auch weiß gefunden werden, sind kalter Natur, machen einen schläfferich, vnd zu viel gessen sind sie schädlich.

Es wachsen auch Schwämmlein am Holder, so man Holunder Schwämmlein, sonst Auriculam Judae nennet, welche man in ein Wasser legt, darinnen sie auffiauffen, seyn gut zu den Halßgeschwären, zu bösen Augen vnd dergleichen Krankheiten, etliche gebens gepülvert für die Wassersucht ein.[1])

Eufferlicher Gebrauch.

Die Blätter, wann sie noch grün seyn, zerstoffen, vnd über den Wurm am Finger gelegt, heylt ihn bald.

Dioscorides schreibet: Die frischen weichen Blätter mit Gerstenmaltz vermischet, vnd wie ein Pflaster übergelegt, sänfftigen die hitzigen Geschwülst der Augen. Sie sind auch gut auff derselbigen weiß gebraucht wider den Brand, vnd wider der Hundsbiß. Sie heylen vnd hefften zusammen die tieffe fistelichte Geschwär. Wider das tertian Fieber[2]), nimb ein Hand voll Holderblätter, Lavandel, Saltz, jedes ein wenig, mache es mit Baumoel an, vnd legs über die Pulß, das soll auch das Fieber, wann es ein weil gewehret hat, vertreiben.

Mit Ochsen- oder Bocksschmaltz übergestrichen, lindern den Schmerzen des Podagrams.

Holderblätter mit Senffsaamen vnd Tirjacks vermischt, gestoffen, vnd Pflasterweiß auff die Pestilentzblattern gelegt, zeucht das Gifft an sich vnd heylet es.

Die Blätter vnd Frucht von Holder in Saltzwasser gesotten, vnd die geschwollene Füß darinn gebadet, nimbt die Geschwulst.

[1]) Vergl. S. 25, Auricularia sambucina.

[2]) Unsere heutige Influenza mit ihrem meist dreitägigen Fieber.

Der Safft soll das Haar schwartz machen; der safft von Holderzecken, gibt ein blawe Farb zum leinen Tuch.

Von Holderblühtwasser.

Wann die Blumen wol zeitig seyn, soll man in Balneo Mariae ein Wasser darauß brennen.

Diß Wasser getruncken, Morgens vnd Abendts, jedes mal auff drey Loth, weichet die Brust, ist gut für Geschwulst, Wassersucht, eröffnet die Verstopffung der Leber, Miltzes vnd Nieren, vertreibet das Fieber Tertian, reiniget alle Flüß so von Melancholey kommen, vnd stärcket den Magen.

In die Augen gethan, löschet die Hitz, sonderlich so man die graven Schwämm, welche am Holderstock bey der Wurtzel wachsen, in diesem Wasser oder in Rosenwasser weicht vnd darüber bindet. Abendts vnd Morgens angestrichen, vnd von jhm selber trucknen lassen, stillet das Zittern der Hände, heylet auch alte kalte Schäden, sauber damit außgewaschen, vnd Tücher mit diesem Wasser übergelegt.

Von den mittelsten grünen Rinden wird ein Wasser gebrannt, so den Leib erweicht.

Von Holderseltz.

Nimb wolzeitige Holderbeer, streiffe sie von den Stielen, truck den Safft auß, laß jhn bey sanfftem Feuwer Seltz dick absieden, mit stättigem Rühren, daß er sich nicht am Boden ansetze vnd anbrenne. Diese nützet für alles jnnerliche Gifft, vertreibet jnnerliche Geschwär und Geschwulst, treibt durch den Schweiß alle schädliche Feuchtigkeit vnd Gifft auß, kan nutzlichen, wo man den rechten Tyrjack nicht haben mag, an dessen statt gebraucht, mit Daubenkropff oder Erdrauchwasser eingenommen, wird darumb vor den Schweißbaden genommen. Daß soll aber erst nach purgiertem Leib vnd nüchtern geschehen, also gebraucht, verzehret sie auch die anfahende Wassersucht. Es ist auch erfahren, wo diese Holderseltz über das Gesegnet, das ist Rohtlauff, gestrichen wird, daß er diß wunderbarlich miltert vnd abtreibt.

Von Holderblühtzucker.

Nimb Holderblüht wann sie wol zeitig sind, schütle die Blumen von den Dolden, vnd laß zwischen zweyen saubern Tüchern verwelcken, hacks oder zerstoß klein, auff ein Pfund Blumen, nimb dritthalb Pfund Zucker, stells an die Sonn, vnd rührs offt vmb. Dieser öffnet die Leber, vertreibt Auffblähen des Bauchs, vnd wehret anfahender Wassersucht.

Von Holderblühtoel: Oleum Sambucinum genennet.

Das Oel macht man auß den abgeschnittenen Holderblumen vnd altem Oel, wie das Chamillenoel.

Sein Tugendt wird gepreiset, daß es lindere, reinige, den Wust ledige, der Gelbsucht, vnd allen Gebrechen der Leber, sampt jhrer Verstopffung, nütze. Also allen Schmertzen der Gleichen vnd Glieder miltere.

Ein ander Holderblühtoel den Schweiß in der Pestilentz[1]) damit zu fürdern: Nimb ein glässerin Geschirr deines Gefallens, das fülle mit Holderblüht halb auff, darauff thue ein Drittheil so viel Eibischblumen oder Attichblüht, auff diese abermal ein Drittheil so viel Johanneskrautblumen, also daß mit diesen drey stücken, die drey theil des Glaß erfüllet werden, darüber gieße drey oder vier Jahr alt Baumoel, je älter je besser, verbinds wol, vnd laß den gantzen Sommer an der Sonnen. Mit diesem Öl soll man warm den gantzen Leib drey oder viermal des Tags vnd Nachts reiben, vnd ist erfahren, daß allein durch den gewaltigen Schweiß, den es treibt, alles Gifft der Pestilentz außgetrieben ist.«

[1]) Im Mittelalter wurden mit »Pestilenz« die Pocken (Blattern) bezeichnet und nicht etwa das, was man heute unter Pest (Beulenpest) versteht.

4. **Verwendung im Haushalt.** In der Küche wurden die Blüten und Früchte der Sambucus schon vor alter Zeit verwendet. In einem großen Kräuterbuche finden sich folgende Rezepte:

»Essig wird mit den Blüten aromatisch und lieblich zum Tischgebrauch.

»Das Holdermus (Mus der Früchte) ist wie Pflaumenmus zu verwenden und kann den Kindern aufs Brot gestrichen werden. Es wirkt dann »gegen Unterleibsleiden und Dämpfe«.

»Die Blumen in Eierteig getaucht und gebacken sind lieblich und heilsam zu essen, auch vermischt mit anderen Speisen.

»*Platina* schon dieses rät: geriebener alter Käse, etwas Mehl, etwas Eiweiß, Milch und Zucker, alles zu mischen, dann die frischen Blütentrauben in dieser Mischung umwälzen und mit Butter und Öl aufbacken; muß heiß gegessen werden.«

»Ferner nach *Platina*: 3 Unzen getrocknete und geriebene Blüten läßt man eine Stunde in kaltem Wasser ziehen, nimmt dann geriebene Mandel und Brot, Zucker, etwas Ingwer, auch etwas Safran, falls man dessen Geschmack liebt und kocht dann alles zusammen, wobei man noch getrocknete aber nicht geriebene Blüten hinzugibt; hierdurch wird der Duft wie bei der lebenden Pflanze hervorgerufen. Nützlich ist dieser Trank für Brust, Leber, Galle und Hämorrhoïden.«

Aber auch die heutige Küche, besonders in Süddeutschland, hat die Verwendung des Holunders beibehalten, und mit Recht. Die frischen duftenden ganzen Blütentrauben in Eierkuchenteig gewälzt und in der Pfanne in schwimmendem Schmalz gebacken sind als »Hollerküchle« ein ganz vorzügliches eigenartiges Gericht, und das Mus der Beeren ist eine wohlschmeckende Sauce für Eierkuchen oder kalten Reis. Probatum est! Man unterscheide aber wohl die zwar beide äußerlich schwarzfrüchtigen Formen, von denen nur die eine in der Küche brauchbaren roten Saft hat (pulla) während hydractea Aschers. ganz helles Fruchtfleisch besitzt.

Das zweibändige »Universallexikon der Kochkunst«, Verlag J. J. Weber, Leipzig, das selbst Franz Pfordte in Hamburg das beste Kochbuch der Erde nennt, gibt Band I, S. 316 Rezepte für Fliedersalat, Fliederblüten gebacken, englischer Fliederbrandy, Fl.-Kompott, Fl.-Essig, englischer Fl.-Ketchup, Fl.-Milch. Fl.-Mus, Fl.-Saft, Fl.-Suppe und Fl.-Wein. —

Es gibt zahllose Pflanzen, deren Gebrauch die Mannigfaltigkeit und Schmackhaftigkeit unserer Küchenzettel verzehnfachen würde; es fehlt nur meist an Lust und Freude, unbekannte Gerichte zu probieren. Selbst die vorzügliche, zu so vielen Gerichten verwendbare Tomate ist erst seit einem Jahrzehnt Gemeingut auch der kleineren deutschen Küchen geworden.

Als Mittel gegen Ungeziefer war der Holunder durch den scharfen widerlichen Geruch seines Laubes und der jungen noch krautartigen Triebe schon im Mittelalter bekannt. Meine oft zitierten alten Gewährsleute aus dieser Zeit raten die Blätter zu kochen und die Fenster zu besprengen, damit die Fliegen nicht ins Zimmer kommen. Ich rate daher im Spätsommer die Pferde, vielleicht auch die Stallwände, mit dieser Abkochung zu bestreichen, was als Mittel gegen die Fliegenplage bis jetzt wohl noch nicht bekannt sein dürfte.

Auch sei es ein sicheres Mittel gegen Flöhe, wenn man die Betten mit der Abkochung besprenge. Auf die dadurch unvermeidlichen grünen Flecke kam es in der damaligen Zeit wohl nicht an.

In meinem eigenen Garten habe ich mit Erfolg Maulwürfe vertrieben, indem Ballen zerquetschter Sambucus-Blätter in die Gänge gelegt wurden. (Das Einlegen kleiner fauliger Fische ist übrigens das sicherste Mittel, Maulwürfe los zu werden.) Man kann auch Würmer und sonstige Schädlinge aus Mistbeeten und Blumentöpfen vertreiben, wenn man Brühe von Holunderblättern darüber gießt.

Als Kosmetikum. Wo die Schminke nicht zu haben ist, mußte und muß heute noch nach einem Surrogat gegriffen werden. Bei dem Kultus des Ackerbau- und Herdengottes Pan war es bei den Alten Sitte, sich die Gesichter mit Holunder- oder Maulbeersaft zu röten, da man annahm, die Feldgötter wollten nur gesunde Gesichter sehen und fühlten sich von blassen leidenden Gesichtern abgestoßen. Wie mir von kundigen Thebanern des Arbeiterstandes versichert wird, steht dies Schönheitsmittel noch heutigentags in Ehren und sollen die frischen Wangen mancher Dorfschönheit ihre Rosigkeit nur dem Safte der roten Rübe und der Hollerbeeren verdanken.

Als Färbemittel. Zum Schluß sei hier noch erwähnt, daß die stark färbenden roten Beeren auch mitunter als Ersatz für Heidelbeeren oder Kermesbeeren (Phytolacca) genommen werden, wenn es gilt, Saucen, Fruchtsäften oder gar dem Weine kräftigere Farbe zu geben.

V. ETYMOLOGIE DER BENENNUNG.

Zu nachstehenden Untersuchungen standen mir nur die alten schon zitierten Kräuterbücher und die gewöhnlichen Lexica zur Verfügung; *Hehns* Buch »Kulturpflanzen und Haustiere«, sonst eine Fundgrube für solche Untersuchungen, versagte bei Sambucus vollständig.

Die romanischen Sprachen. Die Schreibweise Sambucus war im Lateinischen die allgemein übliche und wurde auch von *Plinius* angewendet. Das später vereinzelt von anderen, z. B. *Serapius* nachgeschriebene Sabucus findet sich zuerst bei *Q. Serenus*, der das m wohl nur des Versmaßes halber emittierte:

conveniet tenerae radix decocta sabuci,

der aber auch an anderen Stellen diese Schreibweise eigensinnig beibehält.

Der Name Sambucus soll nun von einem musikalischen Instrument, der Sambuca herrühren, die auch Pectida genannt wurde und wohl mit dem späteren Magadin identisch ist. Die Sambuca war ein dreieckiger, nur kleiner, mit Saiten bespannter Rahmen, so klein, daß die Töne scharf und schrill waren und deshalb das Instrument nicht zu den »edlen« gerechnet wurde. Der Rahmen wurde wohl deshalb aus Holunderholz gemacht, weil dessen hohle Stäbe etwas Resonanz gaben. Ich halte diese Ableitung aus zwei Gründen für ausgeschlossen. Erstens war stets zuerst das Material da, also auch benannt, und dann erst das Fabrikat. Auch im deutschen nennen wir ein Blasinstrument »Horn«, weil es ursprünglich aus Ochsenhörnern gemacht wurde, und nennen nicht etwa die Ochsenhörner so, weil sie dem Instrument ähnlich sehen. Zweitens aber scheint mir das lateinische Wort aus viel älteren Sprachen abgeleitet zu sein, denn *Marcellus* gibt den dacischen Ausdruck seba und *Dioscorides* den gallischen sobin, nach Marcellus, wohl fälschlich, scobien. Diese Namen finden wir im kroatischen als zova und zobina noch heute wieder, obwohl die Kroaten daneben noch das slavische bazga gebrauchen. In den Bezeichnungen beider sehr alter barbarischen Sprachen findet sich also die Stammsilbe sa- (so-, se-) von Sambucus wieder, und dürfte wahrscheinlich ein diesen Barbarismen sehr ähnliches Wort für Holunder auch in der alt-etruskischen Sprache zu finden sein, aus dem das lateinische *Sambucus* entstand, lange bevor man eine Sambuca zupfte.

Aus Sambucus sind dann alle ähnlichen Bezeichnungen in den lateinischen Tochtersprachen entstanden, wobei sich das Wort natürlich in Italien selbst am

reinsten erhalten hat, während im Französischen die größte Veränderung stattfand. Ich führe hierzu an:

italienisch	sambuco
spanisch	sabuco
„ -andalusisch	sabugo
„ -castilianisch	sauco
„ -catalonisch	sauch
portugiesisch	sabugueiro
französisch	sureau
wallonisch	suyn
rumänisch	soc
friaulisch	sambugar (samugar)
raethisch, ladinisch	savü (solza)
„ Oberhalbstein	sombei (somvei)
„ Oberland	savity (suity).

Im Serbischen hat sich neben dem slavischen bas noch soba und sobuka erhalten, das sicher aus dem altdacischen seba entstanden ist. Das wallonische »suyn« mag auch direkt aus dem schon erwähnten altgallischen sobin entstanden sein. In ganz Südamerika wird allgemein der castilianische Ausdruck sauco angewendet, wie aus den Herbarzetteln ersichtlich ist. Erwähnt sei, daß Sabuco in Spanien auch zu einem nicht seltenen Familiennamen geworden ist.

Im Griechischen finden wir bei Lucianus, Tragodop. 74, aktéa, das später bei Hippokrates und Teophrast in aktḗ zusammengezogen wird; ferner nach Dioscorides aktis. Serapius unterscheidet japhaktis = sabucus (sic) und chamaeaktis = Abulus (sic). Neugriechisch, S. nigra: sampukos, auch kuphyxylia (hohles Holz) oder aphroxylia (schaumiges Holz); S. Ebulus: buziá oder bússais (vergl. weiter unten bei den slavischen Sprachen); S. racemosa (nur in Arkadien) adrianós.

Die germanischen Sprachen. Im Deutschen soll die älteste Bezeichnung Hôlun-târ lauten; târ oder têr (Baum) ist noch im englischen tree erhalten, im neuhochdeutschen aber verloren gegangen. Auch in anderen Gehölzbezeichnungen, z. B. Wacholder, steckt dasselbe têr. Es bedeutet Hôlun-târ der hohle Baum, d. h. der mit dem hohlen Holze. Später wurde in Süddeutschland das Wort in Holder zusammengezogen und sogar zu Holler abgeschliffen.

Seit wann (nur in Norddeutschland) auch der Name »Flieder« (»weißer Flieder«) für Sambucus in Gebrauch kam, konnte ich nicht feststellen. Vielleicht geschah es erst mit Einführung des wirklichen Flieders, der Syringe, deren Blütengeruch eine gewisse Ähnlichkeit hat. Der Name Flieder wird in Norddeutschland häufiger gebraucht, als der Name Holunder (»Fliedertee, Fliederblüten« usw.) Es ist eine sehr merkwürdige Erscheinung, daß sowohl Sambucus wie Syringa in Norddeutschland beide mit »Flieder«, und in Süddeutschland, speziell Bayern, beide mit »Holler« bezeichnet werden, was natürlich zu ewigen Verwechslungen Anlaß gibt. — Flieder ist kein deutsches Wort, es ist weder im Alt- noch Mittelhochdeutschen zu finden und soll in Flandern entstanden sein, als dort die ersten Syringen eingeführt wurden. Im Holländischen heißt — ebenso falsch wie im Norddeutschen — denn auch die Sambucus heute noch »vlier«.

Wie im Spanischen, so wird auch im Deutschen der Pflanzenname häufig als Familienname benutzt. Im Berliner Adreßbuch finden sich die Namen Holunder, Holder, Holler, Hollerbaum und Holderbaum in stattlicher Anzahl.

Das Englische hat sein »Elder«-tree aus Holder abgeleitet, nennt aber Elder auch andere Gehölze mit fiederschnittigen Blättern, so Esche und Acer Negundo (box elder).

In den skandinavischen Sprachen leitet sich die Benennung ebenfalls von Holler und Holder ab. Dänisch: Hyld (spr. Hühl). Schwedisch: Hyll (spr. Hüll), doch ist, wie in Norddeutschland, das Wort Fläder das gebräuchlichere. In der älteren schwedischen Literatur ist die Schreibweise sehr verschieden; wir finden da für S. nigra: Hylle, Hille, Hiller, Hylder, Holder, Hyllon, Fleder, Flöder; für S. racemosa: Skogshyll und Klasehyll oder Klasfläder; Skog = Wald, Klase = Traube.

Bemerkt sei noch, daß in Mitteldeutschland die Beeren des Holunder »Keitschen« genannt werden, die Pflanze hiernach »der Keitschenbaum«, und S. nigra hydractea (s. d.) »die Wasserkeitsche«.

In den slavischen Sprachen findet sich als Stammsylbe b—s (bas, bos, bus) die auch das Verbum besitzt, das »stinken« bedeutet. Die Baumbezeichnung ist also gleichbedeutend mit »Stänker«, »Übelriechender«; es wurden mir auf briefliche Anfragen folgende Bezeichnungen für Sambucus mitgeteilt:

russisch	businá
wendisch	bes
tschechisch	bez
polnisch	bez
litauisch	bezdas
serbisch	bas
bulgarisch	bas
„ (Ebulus)	bzi
dalmatinisch	basg
kroatisch	basga

Das z wird im Norden wie s, im Süden wie ein weiches sch (wie j in jardin) ausgesprochen. Im Litauischen findet sich neben bezdas (bezdu = stinken) auch szeiwu medis = Spulbaum, da aus seinem Holz die Spulen zum Weben angefertigt werden.

Aber auch in nichtslavische Sprachen haben, jedenfalls durch den Einfluß benachbarter slavischer Völker, sich slavische Ausdrücke für den Holunder eingebürgert, wie

rumänisch	boz
neugriechisch	budziá
ungarisch	bodza,

die ersteren beiden für Ebulus.

Andere Sprachen:

finnisch	selja
albanisch	schtok
türkisch (Westen)	mimehr
„ (Osten)	murvehr
bulgarisch (vulg.)	svirčovina
arabisch	bailisähn
armenisch	belesehn
japanisch (S. rac.)	niwatoko
„ (S. jav.)	hebnoki
javanisch	kitespon

montenegrinisch: obsovina, doch wird auch der Name puschkaritza, d. h. Gewehrchen, gebraucht, da sich die Kinder kleine Blasrohre daraus machen.

Ebulus.

Aus dem lateinischen Ebulus ist das französische yéble entstanden, das auch in dem friaulischen gneul (spr. jeul) wiederzufinden ist. In einer deutschen Flora *(Garcke)* fand ich neben Attich noch die Bezeichnung Eppich. Da dies Wort nirgends anderswo, auch nicht in den peinlich genauen alten Kräuterbüchern für Sambucus zu finden ist, so muß ich diese Benennung für einen willkürlichen Versuch ansehen, eine deutsche Bezeichnung aus dem lateinischen Ebulus abzuleiten. Eppich ist meines Wissens vielmehr gleichbedeutend mit Efeu.

Die slavischen Sprachen haben für Ebulus verschiedene Bezeichnungen, doch ist bei vielen derselben ein Stamm eb— oder ap— zu finden:

polnisch	hebd (auch chabje und chabina)
tschechisch	chebdé
dalmatinisch	chabat
südslavisch.	aptá (auch burjan, smrdeljina u. a.)
montenegrinisch . . .	aptowina
bosnisch	avdika
litauisch	smirdēle (smirdeti = stinken)
bulgarisch	nisky (auch bzi, s. o.)
serbisch	chalize

In anderen Sprachen finden wir

schwedisch.	attik
englisch.	danewort
portugiesisch	engos (auch in Madeira)
türkisch.	sultahn-otuh
arabisch	buschräh
persisch	kalian;

auch das Pfeifenrohr heißt in Persien Kalian, wohl nach dem häufig dazu gebrauchten Material. Manche Benennungen sind auch schon vorn bei Sambucus gegeben, z. B. neugriechisch usw. und werden hier nicht wiederholt.

Viele Sprachen haben für Ebulus kein besonderes Wort, sondern begnügen sich, dem Sambucus bezeichnenden Ausdruck ein Adjektivum vorzusetzen, das »niedrig«, »krautartig« oder dergl. bedeutet, z. B. die beiden schwedischen Ausdrücke Lillehyll (kleiner Holler) und Willhyll (falscher Holler, d. h. er »will« es sein, ist es aber nicht); im ungarischen földi-bodza d. i. Erd-Holunder usw.

Die asiatischen Bezeichnungen konnte ich natürlich nicht nachprüfen, und muß mich in vorstehenden Angaben auf die Herren verlassen, denen ich auf meine Anfrage diese Angaben zu verdanken habe.

VI. PARASITEN UND SCHMAROTZER.

Auf Sambucus finden sich folgende Pflanzen:

Lichenen:

Lecanora Sambuci (Pers.) Nyl. An Ästen und Zweigen von Samb. nigra. Pers. in Ulst. Ann. VII (1794) p. 26 als Lichen Sambuci.

Bacidia Friesiana (Hepp) Körb. Parerga (1860) p. 133. Arnold, Münchener Lichenenflora p. 89: An Samb. nigra.

Ascomyceten:

Peziza Capula Pers. Myc. europ. sectio prima, p. 281; var. *β.* cernua Holmsk. (Schum. Saëll) p. 421. Viborg in Holmsk: An faulendem Holze von Samb. nigra.

Massaria hirta (Fr.) Fuckel Symb. mycol. p. 155: Unter der Oberhaut faulender Äste von Samb. racemosa. Fries: Sphaeria hirta.

Euchnoa Friesii (Fr.) Fuck. S. m. p. 151: Unter der Oberhaut abgestorbener Äste von Samb. racemosa. Fries: Sphaeria floccosa.

Dothidea Sambuci (Pers.) Fr. Syst. mycol. II. p. 551. Fuck. Symb. myc. p. 222: An den berindeten dürren Ästen von Samb. nigra und racemosa.

Sphaeria Sambuci Alb. et Schwein. Consp. p. 5 und 6: An Samb. nigra.

Botryosphaeria pulicaris Ces. Schema p. 212. Wünsche, die Pilze, p. 299: An abgestorbenen Ästen von Samb. nigra und racemosa. (Sphaeria, Gibbera pulicaris Fr.).

Fusarium sambucinum Oudemans Tom. II p. 402, eine Conidien-Form von Botr. pulicaris. Fuck. Symb. myc. p. 167.

Diaporthe spiculosa (Alb. u. Schwein. Consp. p. 16). Nke. Pyr. g. I p. 256. Fuck. p. 211: An berindeten dürren Ästen von Samb. rac.

Basidiomyceten:

Auricularia (Exidia, Hirncola) sambucina Mart. Sacc. Syll. VI p. 766. Judasohr. Rasenweise an alten Holunderstämmen. War in früheren Zeiten officinell.

Hypochnus Sambuci (Pers.) Sacc. Syll. VI p. 656. (Corticium Sambuci Fries Epicr. p. 660). Fuck. p. 27: An alter Rinde dürrer Stämme von Samb. nigra.

Notiz. Über Cenangium acutum und Sphaeria Surculi, die ebenfalls auf Sambucus vorkommen sollen, vermag ich leider keine Auskunft zu geben.

Tierische Schädlinge besitzen die Holunder nicht, wegen des höchst widerwärtigen Geschmackes der Blätter und der Rinde; vergl. S. 16. Nur einmal sind mir bei ganz jungen Sämlingspflanzen die kleinen Wurzeln von der Werre, Gryllotalpa vulgaris, abgefressen.

SPEZIELLER TEIL.

SAMBUCUS Tournefort,

ex Linné, Syst. nat. regn. veget. I (1735).

Syn: Tripetelus Lindley, in Mitch. Three Exped. II 14 (1839).
Ebulum Garcke, Fl. v. N. u. Mitt.-Deutschl., Ed. VII 184 (1865).

Stauden, Halbsträucher und Sträucher mit meist heller Rinde, dünnwandigen Ästen und sehr stark entwickeltem Marke von weißer oder bräunlicher Farbe. Blätter grün oder graugrün, 3—9zählig gefiedert mit stets mehr oder weniger gesägten, eiförmig-zugespitzten, elliptischen oder schmal lanzettlichen Blättchen, kahl, spärlich oder dicht behaart, mitunter doppelt gefiedert; Nebenblättchen teils nur warzenförmig angedeutet, teils blattartig, gestielt und gezähnt, noch vor dem Blatt abfallend. Infloreszenz endständig mit schirmförmiger oder rispenförmiger Cyme; Blüten zwittrig, meist mehr oder weniger gelblichweiß mit 3—5zipfeliger Corolle und 3—5 gelben oder violetten Antheren auf aufrechten oder schräg liegenden Filamenten, mit 3—5zähligen stieligen oder sitzenden Narben. Beeren kuglig oder länglich, schwarz, dunkelkirschrot, zuweilen dicht blauweiß bereift, gelb, auch gelb und grün variierend mit 3—5 Fruchtfächern, die je einen länglichen weißlichen Samen enthalten. In allen Erdteilen verbreitet, in Afrika nur vereinzelt, also wohl durch Vögel verschleppt. 7 Sektionen mit 21 Arten.

Schlüssel zur Bestimmung der Sektionen.

I. Corolle fünfzipfelig.
  A. Cyme schirmförmig.
    1. Alle Blüten zwitterig
      a) Knospenlage klappig . . . . . EBULUS.
      b) Knospenlage sich deckend . . . . . EUSAMBUCUS.

2. Blüten dimorph, subpolygam . . . . . HETERANTHE.
3. Blüten teilweise zu Becherform abortierend SCYPHIDANTHE.
B. Cyme rispenförmig . . . . . BOTRYO-SAMBUCUS.
II. Corolle vierzipfelig . . . . . TETRAPETALUS.
III. Corolle dreizipfelig . . . . . TRIPETALUS.

SEKT. I. EBULUS Spach.

Stauden mit queckenartig weiter wuchernden Rhizomen und krautartigen einfachen Stengeln, die nur selten oben noch wenige kurze Seitentriebe machen. Rinde braunrötlich, seltener grün; Mark weiß. Blätter grün, 3—9zählig gefiedert, kahl oder nur in der Jugend wenig behaart. Blütenstände endständig, schirmartig, drei- oder fünfstrahlig mit weißlichen, seltener rötlichen Blüten, die eine klappige Lage der mehr zugespitzten Corollenlappen in den Knospen besitzen; dicke Filamente mit violetten (S. Ebulus) oder gelben (S. Wightiana) Antheren. Beeren schwarz, bei einer Var. auch gelb. Unterscheidet sich von allen übrigen Sektionen durch die klappige Knospenlage der zudem zugespitzten Corollenlappen und den staudigen Wuchs mit krautartigen Rhizomen. Verbreitung: durch fast ganz Europa bis Persien und im westlichen Himalaya.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten:

A. Cyme meist dreistrahlig; Blüten groß mit kürzeren Kelchzipfeln, aufrecht stehenden Filamenten und violetten Antheren . . . . S. Ebulus.
B. Cyme meist fünfstrahlig; Blüten kleiner mit lang zugespitzten Kelchzipfeln, schrägen oder liegenden Filamenten und gelben Antheren S. Wightiana.

1. **Sambucus Ebulus** Linné.

(Gemeiner Attich.)

Sp. Plant. 269 (1853).
Syn.: S. herbacea Gilibert, Flora lithuan. I 250 (1782).
Ebulum Pontedera (1791).
S. humilis Miller, Gard. Dict., Ed. VIII (1796).
Ebulum humile Garcke, Fl. v. Nord- u. M.-Deutschland, Ed. VII 184 (1865).

Staude mit schnellwuchernden Rhizomen und mit kahlen rötlichen Stielen, die auf sehr fettem humosem Boden bis fast 2 m Höhe erreichen können. Blätter dunkelgrün, nicht glänzend, meist 5—9fiedrig, 22 cm lang, 16 cm breit, Blättchen elliptisch-lanzettlich, 15 cm lang, 3,5 cm breit, beim Austreiben dicht, später nur noch unterseits spärlich und weitständig behaart, oberstes Blättchenpaar oft wie bei S. adnata verlängert am Blattstiel angewachsen; Nebenblätter groß, blattartig, oval, gezähnt. Blütenstiel rötlich, kahl; Cyme 3strahlig, flach, bis 15 cm Durchmesser, Knospen rötlich, Blüten weiß, Rückseite der Corolle mitunter rötlich und violette Antheren; Spitzen der Corolle anfangs aufwärts gebogen, später nach unten zurückgebogen, während die Stamina streng parallel ausgestreckt bleiben und nicht, wie bei S. Wightiana gegen die Petalen geneigt sind. Der Geruch der Blüten des S. Ebulus ist außerordentlich lieblich und erinnert an Heliotrop. Beeren 3fächerig, groß, kugelig 6 cm Durchmesser, schwarz, angeblich giftig.

1. **cummunis** Schwerin.

Die weitverbreitete typische Form mit grünen Knospen und weißen Blüten, bei denen die Rückseite der Corolle nicht rosa gefärbt ist. Trotzdem ist es nicht

etwa eine sogenannte »laeta«-Form, denn die Hauptstiele der Pflanze sind rötlich gefärbt.

2. **rosipetala** Schwerin.

Die besonders in Deutschland ebenfalls weitverbreitete Form mit rückseitig rosa Corolle. Diese Form ist die hochwüchsigste von allen.

3. **humilis** (Miller) Sprengel, in Roem. et Schult. Syst. VI 639 (1820).

Syn.: S. humilis Miller, Gard. Dict., Ed. VIII 5 (1796).

Erreicht noch nicht die halbe Höhe des Typus, und bleibt meist ganz niedrig. Die Blättchen sind bandartig verschmälert, aber nicht zerschlitzt.

4. **laciniata** Schwerin.

Blättchen tief zerschlitzt. Diese Form wurde von *Savi* bei Pisa gefunden und wird von *Bernhardi,* Hbg. Gart. u. Bl.-Ztg. 485 (1847) erwähnt, aber fälschlich mit der nicht geschlitzten humilis zusammengelegt.

5. **bipinnata** Bornmüller, Botan. Centralbl. XXXVI No. 2 (1888) (Varna, Bulgarien).

Das unterste Blättchenpaar ist nochmals, oft sogar zweijochig gefiedert.

6. **paucijuga** Steven, in Bull. Soc. Nat. Mosc. XXI, II 277 (1848).

Stets nur einjochige, also 3 zählige Blätter; Blättchen sitzend und nur höchst selten schwach gestielt. Diese Form ist nicht etwa eine neue Art, sondern stimmt nach *Steven* sonst vollständig mit S. Ebulus überein. Transkaukasien, Provinz Salian, an der Mündung des Cyrus.

Verbreitung: Afrika (nur Nordseite des Atlasgebirges; der in Ostafrika gefundene Sambucus ist jedoch S. adnata, s. d.), Frankreich, Deutschland, Südschweden, Rußland, Oberitalien, Dalmatien, Serbien, Bulgarien, Kleinasien, Kurdistan. — Portugal (Link)!; Madeira (Hillebrand)!; Balkan, Cattaro (Ehrenberg No. 40)!; Stagno, Dalmatien (Ascherson 1867)!; Sarajewo (Blau 1868); Tultscha, Dobrudscha (Sintenis 1872)!; Vorderasien, Angora (Bornmüller No. 3047, 1892)!; Diarbekir (Kotschy No. 340); Troja (Ascherson 1883)!; Kurdistan, Aororman (Haußknecht 1867)!; Syrien, Nahr el Kelb (Ehrenberg)! —

2. Sambucus Wightiana Wallich.

(Himalaya Attich [Ueits Attich].)

Katalog 6308 (1828), nomen nudum.

Vergl. Wallich in Wight et Arnott, Prodr. fl. pen. Ind. or. I 388 (1834).
„ Walpers, Repert. II 453 (1843).
„ Bernhardi, in Hamb. Gart. u. Bl.-Ztg. 485 (1847).
„ Clarke, in Hooker Fl. Brit. Ind. III 2 (1882).

Syn. S. Ebulus Hooker f. et Thomson, in Journ. of proc. Linn. Soc. II 179 (1858), non Linné.
S. Gautschii Wettstein, in Öst. Bot. Ztschr. (1890).

Staude mit wuchernd weiterkriechenden Rhizomen und etwa nur meterhohen, selten wenig verzweigten Stielen, 1—1,5 cm dick, kahl, hellgrün; Blätter hellgrün, meist 7zählig, mit dem Stiel bis 25 cm lang, beiderseits kahl und ziemlich glänzend; Blättchen gestielt, nach der Spitze zu fast sitzend, bis 14 cm lang, 3 cm breit, spitz gesägt; Nebenblätter blattartig, eiförmig, gesägt; Blütenstiel kahl, Cyme 5strahlig, 10 cm D.; Blüten klein, hell gelblichweiß, fast weiß; Beeren eiförmig schwarz (oder goldgelb), nicht giftig, sondern Nahrung der Vögel.

Unterscheidet sich von S. Ebulus durch die 5strahlige Cyme, die weitaus kleineren Blüten, die noch länger zugespitzten Kelchzipfel, die nicht aufrecht stehenden Staubgefäße mit gelben Antheren und die viel kleineren, nicht giftigen Beeren.

Auch die Angaben bei Bernhardi (s. o.) über S. Wightiana stimmen völlig mit *Wettsteins* Diagnose seines S. Gautschii überein, ebenso der Verbreitungsbezirk.

1. **normalis** Schwerin
mit unreif roten, reif schwarzen Beeren.
2. **chrysocarpa** Schwerin
mit unreif gelbgrünen, reif goldgelben Beeren, und einer sehr hellgrünen Farbe der gesamten Pflanze. Ich erhielt diese hübsche Varietät aus dem botanischen Garten in Wien.

Verbreitung: Das nordwestliche Ostindien, Kaschmir, westl. Himalaya.

Sekt. II. EUSAMBUCUS Spach.

Große Sträucher, oft baumartig bis 12 m Höhe mit in der Jugend glatter, selten schon rissiger Rinde, am alten Holz meist tiefrissig mit korkigen Leisten; Lenticellen warzenartig, oft sehr flach; Winterknospen klein und spitzig, Mark weiß. Blätter grün oder graugrün (S. coerulea und intermedia) 3—9zählig gefiedert, kahl, spärlich oder dicht wollig behaart, oft doppelt gefiedert. Cyme meist fünfstrahlig, flach oder gewölbt-schirmförmig; Blüten gelblich-weiß, stets zwitterig, mit sich deckender, seitlich geschindelter Knospenlage, 5 abgerundeten Corollenlappen, dünneren schräg stehenden oder liegenden Filamenten mit gelben Antheren; Beeren schwarz oder dunkelkirschrot (S. canadensis), kahl, verschwindend bereift (S. canadensis) oder dicht mit bläulichem Reif überzogen (S. coerulea und intermedia). Unterscheidet sich von den übrigen Sektionen durch das gleichzeitige Vorkommen folgender Merkmale: Verholzen, schirmförmige Cyme, rein zwitterige Blüte und 5zipfelige Corolle. Verbreitung: Europa, Nord- und Südamerika.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

I. Beeren schwarz, unbereift.
A. Beeren mittelgroß, bis 7 mm D., 3—4fächerig,
a) reife Beeren nicht beleistet.
1. Beeren im Querschnitt rund
a) junge Blätter behaart . . . . . S. nigra,
b) Blätter stets kahl . . . . . S. maderensis.
2. Beeren im Querschnitt dreibogig,
Blätter und junge Triebe dicht behaart . . . . S. palmensis.
b) Beeren schwach beleistet,
Blätter und junge Triebe dicht behaart . . . . . S. mexicana.
B. Beeren sehr groß, 9 mm D., fünffächerig,
Blätter nur an den Nerven spärlich behaart, Triebe kahl S. peruviana.
II. Beeren dunkelkirschrot, verschwindend bereift,
Blätter bald erkahlend, Triebe kahl . . . . . S. canadensis.
III. Beeren schwarz, dicht bläulich bereift,
1. Blättchen breit, kahl oder dicht behaart . . . . . S. coerulea.
2. Blättchen schmal lanzettlich, spärlich behaart . . . . S. intermedia.

3. **Sambucus nigra** Linné.
(Schwarzer Holunder.)

Spec. plant. I 269 (1753).
Syn.: vulgaris Du Hamel, Trait. d. Arb. (1755).
medullosa Gilibert, Flor. lithuan. I 26 (1781).
arborescens Gilibert, Exerc. phytol. I 5 (1792).
florida Salisbury, Prod. 172 (1796).
bataviensis Weber, Rev. hort. 58 (1889).

Baumartiger Strauch bis 11,5 m (nach Koch bis 15 m) hoch, mit bis 13,5 m Kronendurchmesser (s. Gard. Chron. 1878, II 404); Rinde der jungen Triebe grau mit warzigen Lenticellen, alte Rinde gelbbraun und sehr tiefrissig; Mark weiß. Blätter 5, seltener 3- oder 7fiedrig, sehr früh, oft schon im März austreibend, dunkelgrün, nicht glänzend, beim Austreiben unterseits behaart, später nur noch spärlich längs der Nerven, bis 32 cm lang, 22 cm breit; Blättchen elliptisch, an der Basis ungleich, bis 16 cm lang, 6 cm breit, gesägt, kurz gestielt, nach der Spitze zu fast sitzend, 9 cm lang, 4 cm breit; Nebenblätter nur durch niedrige Warzen angedeutet. Cyme 5strahlig bis 20 cm D., schirmförmig aber nicht gewölbt, wie S. canad., sondern mit ziemlich ebener Fläche, Blütenstiel rötlich, bei S. viridis und hydractea hellgrün; Blüten fast weiß, Kelchzipfel dreieckig, Staubbeutel gelb, oben ausgerandet; Beeren schwarz, glänzend, kugelig, 7 cm D., 3-, selten 4fächerig (vergl. die bez. Angaben S. 7).

Subsp. I tricarpa Schwerin, Beeren meist mit 3 Fruchtfächern.

Var. A. regularis Schwerin, mit typischer Blattform.

1. **pulla** Aiton, Hort. Kew. II, 170 (1811).

Syn.: vulgaris Hayne, Dendrol. Fl. 38 (1822).
communis Lowe, Primit. Fl. Mad. in Transact. Cambr. IV, 31 (1833).
floribunda K. Koch, Dendrologie II, 71 (1872).
elegans K. Koch, ebenda.
haematactea Ascherson, in Verh. d. Bot. v. Brandbg. XLI, pag. LXII (1899).

Die typische Form mit schwarzen Beeren (pullus = schwarzblau) und dunkelpurpurnem Saft (haematactea, im Gegensatz zu hydractea (s. u.). Die beiden *Koch*schen Synonyme bedeuten groß- und reichblühende Pflanzen, worunter ich lediglich Standortsformen, aber keine konstanten, erblicke.

2. **hydractea** Ascherson, in Verh. Bot. V. Brandbg. XLI, pag. LXII (1899).

Fruchtoberfläche schwarz wie beim Typus, Fruchtfleisch jedoch durchsichtig weiß bis hellrosa, und daher in der Küche unverwendbar.

3. **viridis** Aiton, Hort. Kew. II. 170 (1811).

Syn.: S. virescens Desfontaines, Hist. des Arbr. I, 348 (1809).
chlorocarpa Hayne, Dendr. Fl. 38 (1822).
leucocarpa Hayne, ebenda.
albida Sweet, Hort. Brit. I, 194 (1826).
virescens (Desf.) Sweet, ebenda.
S. alba Rafinesque, Alsogr. 48 (1838).
alba Endlicher, Cat. I, 461 (1842).
albo-pellucida van Houtte, Kat. (1895).

Diese Form ist schon Jahrhunderte lang bekannt und wird schon von Bauhin et Cherler, Hist. plant. univ. I, 546 (1650) genau beschrieben (bacculis »albis«).

Blätter und junge Triebe, sowie der gesamte Blütenstand hellgrün, Blüten normal, Früchte hellgrün mit weißlichen Längsstreifen, bei Überreife wird die Schale durchsichtig, so daß man die Nüßchen sehen kann. Normaler kräftiger Wuchs.

Eine milchweiße Beeren tragende Form gibt es nicht, und hat es wahrscheinlich auch nie gegeben. Wir sagen auch beim Weine, er hat blaue Trauben und »weiße« Trauben, und meinen mit letzteren natürlich die hellgrünen. Wenn nun die Verfasser der Dendrologien trotzdem eine weiß- und grünfrüchtige Form nebeneinander beschreiben, so haben sie die grüne gesehen, von der weißen aber nur gehört und sind durch diese falsche, aber allgemein übliche Farbenbezeichnung im guten Glauben gewesen, es gäbe auch eine weißbeerige Form. — Die bekannte Genter Baumschule *van Houtte* führt außerdem noch eine Form albo-pellucida, die sich aber ebenfalls nicht von der grünbeerigen Form unterscheidet. Die grünen Beeren werden alle im Herbst kurz vor dem Abfallen, also wenn sie überreif sind,

»durchscheinend«, wodurch man wohl auf den Gedanken kam, eine neue Form vor sich zu haben. Die Beeren nehmen bei Überreife auch eine schmutziggelbliche Färbung an, wodurch die Bezeichnung fructu luteo in Katalogen, auch bei *Dippel*, erklärlich wird.

4. **semperflorens** Desfontaines, Arbr. fr. I, 348 (1809).

Blüht im Spätsommer regelmäßig nochmals, in feuchten Sommern sogar ununterbrochen.

5. **plena** Bernhardi, Hamb. Gart. u. Bl.-Ztg. 486 (1847).

Halbgefüllte Blüten. — Kommt auch bei Kirchner, in Petzold u. Kirchner Arb. Musc. 446 (1864), ohne Namen mit der Beschreibung »flore pleno« vor.

6. **roseo-plena** Zabel, in B. S. Z. Handb. d. Laubh.-Ben. 437 (1903).

Halbgefüllte Blüten; Blumenblätter schwach rosa gefärbt. Eine einfach blühende rosa Form, wie sie bei S. rac. vorkommt, ist bei nigra merkwürdigerweise weder beschrieben noch beobachtet worden.

7. **nana** Schwerin, in Mitt. d. DDG. 256 (1907).

Syn.: pumila Barbier, Kat. 167 (1908).

Sehr schwachwüchsig, bildet einen kugeligen, aber nicht etwa dichtwüchsigen, Busch von höchstens 1 m Durchmesser. Bei mir aus Samen entstanden.

8. **pyramidata** Lavallée, Arb. Segr. 132 (1877).

Syn.: stricta Lavallée, ebenda.
S. pyramidata Lebas, Rev. hort. (1884).
pyramidalis Dippel, Laubholzk. I, 168 (1889).

Wenn auch die Lavalléesche Bezeichnung ein nomen nudum ist, so ist es doch ein den Wuchs der Pflanze genügend beschreibendes nomen, so daß ich nicht Anstand nehme, sie der Priorität halber dem Dippelschen pyramidalis vorzuziehen. Wuchs säulenförmig aufrecht, aber nicht sehr üppig. Sehr rissige Rinde.

9. **monstrosa** Sweet, Hort. Brit. I 194 (1826).

Syn.: fasciata Lavallée, Arb. Segr. 132 (1877), nomen nudum.
S. monstruosa-compacta Carrière, Rev. hort. 217 (1877).

Wächst ebenfalls ziemlich aufrecht. Die Zweige bestehen aus meist breit und ganz flach gebänderten Fasziationen, die nach der Spitze zu immer breiter werden. Die angeblich mehr kompakt wachsende Form Carrières, s. o., hat sich stets als nicht verschieden herausgestellt. Der Umstand, daß die Bänder sich meist aus zunächst stark verdickten Zweigteilen entwickeln, verleitete dazu, in Gard. Chron. I 706 (1890) von einer neuen Form mit »tuberous branches« zu sprechen.

10. **pendula** Dippel, Laubholzk. I. 168 (1889).

Syn.: pendula nova Carrière, Rev. hort. 503 (1890).

Zweige flach auf dem Boden hinkriechend, aber üppig wachsend. Für größere Felspartien sehr schön mit den dem Boden aufliegenden großen Blüten. Hochstämmig veredelt schöner Trauerbaum. Die Carrièresche nova-Form ist genau dieselbe, und wurde nur deshalb als Neuheit betrachtet, weil sie erneut als Sämling in der *Baudriller*schen Baumschule in Gennes entstand.

Var. B. irregularis Schwerin, mit vom Typus abweichender Blattform.

11. **decussata** Gillot, Bull. Soc. Bot. Franç. pag. XII (1883).

Regelmäßig doppelt gefiederte Blätter, wie sie bei den übrigen Formen ja mitunter auch, aber nur höchst selten bei durch Zurückschneiden hervorgerufenem äußerst üppigem Wuchse vorkommen und dann auch stets nur das unterste Blättchenpaar betreffen. Hier jedoch sind alle Blättchenpaare mit Ausnahme des Spitzenblättchens nochmals gefiedert und diese »Drittblättchen«, wie ich sie nennen will, kreuzen (decken) sich schräg mit den Drittblättchen des benachbarten Blättchens. — Diese schöne Form befindet sich auch im botanischen Garten in Wien, links an der Eingangs-Allee.

12. **rotundifolia** (Loddiges) Endlicher, Cat. I 461 (1842).

Syn.: S. rotundifolia Loddiges in Sweet, Hort. Brit. I 194 (1826).
trifoliata Dippel, Laubholzk. 168 (1889).
Mileri Podpera, in Oest. bot. Z. 215 (1900).
subtrifoliata Zabel, in B. S. Z. Handb. d. Laubh.-Ben. 436 (1903) nom. nud.

Blätter meistenteils dreiblättrig, seltener fünfblättrig, die Blättchen sehr kurz und breit, eiförmig bis fast rund; Belaubung und Austrieb rein grün, wodurch sie etwas heller als beim Typus erscheint. Trauben weniger reichblütig, setzt aber nie Früchte an. Wuchs nicht sehr üppig.

13. **laciniata** (Miller) Willdenow, Berl. Baumz. 356 (1796).

Syn.: S. laciniata Miller, Gard. Dict. (1768).
cannabifolia Jacques, Horticulteur universel III 231 (1842) non Bernhardi,
cannabinifolia Kirchner, Arb. musc. (1864),
dissecta Koch, Dendrol. II 71 (1872).
S. rac. cannabifolia Carrière, Rev. hort. 408 (1891).

Ebenso, wie die Form viridis, s. d., schon vor 1650 allgemein bekannt und in allen alten Kräuterbüchern (Bauhin et Cherler, Tabernaemontanus u. a.) als S. lac. beschrieben und abgebildet. — Blättchen ganz fein, regelmäßig und symmetrisch bleibend, zerschlitzt, so daß nur längs der Längs- und Querrippen schmale Blatteile stehen bleiben. Gipfelblätter nicht kraus. — Bez. dieser Form vergl. auch das bei S. rac. var. B. incisa gesagte. — Ich habe wiederholt Aussaaten dieser Form gemacht, die nur einen sehr geringen Prozentsatz laciniata-Sämlinge und sonst nur den Typus, aber nicht, wie ich erhoffte, Übergangsformen ergaben, s. No. 16.

14. **laciniato-crispa** Zabel, in B. S. Z. Handb. d. Laubh.-Ben. 437 (1903).

Genau dieselbe zerschlitzte Blattform, wie laciniata, nur die jungen noch nicht ausgereiften Blätter an den Triebspitzen sind krumm zusammengekraust. — Ich sah diese eigentümliche Form vor etwa 12 Jahren in der Sternschen Baumschule (vormals Behnsch) in Dürrgoy bei Breslau.

15. **laciniato-variegata** David, Rev. hort. 105 (1846).

Syn.: cannabifolia Bernhardi, Hamb. Gart. u. Bl. Ztg. 486 (1847).
heterophylla variegata Kirchner, in Petz. u. K., Arb. Musc. 447 (1864).
swinfenensis Smith, Katalog der Darley Dale Nurserie, Matlok (1888).
swindonensis (Druckfehler!) Kew Handlist 424 (1902).

Die Blattform laciniata mit großen hellgelben, später weißgelb werdenden Flecken, nicht konstant an allen Blättern, daher oft ausartend; schwachwüchsig. In manchen Baumschulen wird daneben noch eine Form »laciniata fol. var. minor« angeboten, die sich aber nicht von obiger unterscheidet. Entstand neu aus Samen auch in Swinfen, Staffordshire (nicht Swindon).

16. **latisecta** Hesse (forma nova).

Die Blättchen sind nur 4—5 mal an jeder Seite tief eingekerbt, der Basis zu bis zum Blattstiel, der Spitze zu bis zur Hälfte oder noch seichter. Der Anblick der Blättchen ist hierdurch derartig, daß die Spitze einem zugespitzten sehr breit und grob gezähnten Eichenblatt ähnelt, an das sich der Basis zu noch unregelmäßige, ebenfalls breit gezähnte Blättchenteile anschließen. Üppiger Wuchs, dunkelgrüne Farbe und die eigenartige bei Sambucus ganz neue Blattform machen diese in der so rührigen und vorzüglich geleiteten Hesseschen Baumschule wohl aus Samen der Form laciniata entstandene Übergangsform zu einer wertvollen Neuheit.

17. **runcinata** Carrière, Rev. hort. 360 (1871).
Syn.: dimorphophylla Rouy, Flore de France VIII 69 (1903).
Blättchen schmal, an den Rändern unregelmäßig, wie zernagt und zerrissen; sehr starkwüchsig. Nach Carrière sollen die Blättchen (nicht Blätter) an den üppigen Schossen die Länge von 30 cm erreichen. Aus der Baumschule von Baudriller in Gennes. — Auch im Berliner (Dahlemer) Herbar. Es ist dies die einzige S. nigra-Form, die ich nicht als lebende Pflanze prüfen konnte.

18. **heterophylla** Endlicher, Cat. I 461 (1842).
Syn.: linearis Kirchner, in Petz. u. Kirchn. Arb. Musc. 447 (1864).
Unregelmäßig zernagte und zerrissene Blättchen, doch nicht nur am Rand, wie runcinata, sondern so, daß oft nur die Mittelrippe stehen geblieben ist, an der hier und da ein vereinzeltes, zerfetztes Blattrestchen hängt. Hierdurch hat jedes Blättchen eine andere Form, wodurch die Bezeichnung heterophylla zutreffend wird. Die Enden aller Blättchen sind meist zusammengerollt und in eine ganz feine nadelscharfe Spitze ausgezogen, weshalb so oft linearis genannt. Der Wuchs ist sehr schwach und kümmerlich, die Blüten und Früchte sehr lockerständig.
Var. C. variegata Hayne, Dendr. Fl. 38 (1822). Blätter weißbunt oder gelbbunt. Von Hayne ausdrücklich für beide Farben als Collektivname gegeben. Hierher gehören auch die Formen 14 laciniato-variegata und 25 aurea von denen erstere wegen ihrer geschlitzten Blätter in die Var. irregularis und letztere wegen ihrer 4 Fruchtfächer in die Subsp. II tetracarpa untergebracht ist.

19. **albo-variegata** Endlicher, Cat. I 461 (1842).
Syn.: argenteo-variegata Kirchner, in Petz. u. Kirchn. Arb. Musk. 447 (1864).
tricolor Dippel, Laubh.-Kde. I 169 (1889)
Mit reich und reinweiß gestreiften oder gefleckten Blättern, beim Austreiben oft schön rosa. Die bunte Färbung ist nicht konstant an allen Blättern; die schwachwüchsigeren bunten Triebe gehen daher oft zurück oder bleiben auf einen kleinen Teil der Pflanze beschränkt. Diese ist heute in keiner Baumschule mehr zu finden.

20. **luteo-variegata** Du Hamel, Traité des Arb. (1755).
Syn.: aureo-variegata. Dippel, Laubh.-Kd. I 169 (1889).
Blätter anfangs dunkelgoldgelb, später hellgelb gefleckt und gestreift.

21. **marginata** David, Rev. hort. 105 (1846).
Syn.: argenteo-marginata Kirchner, in Petzold u. Kirchn. Arb. musc. 447 (1864).
aureo-marginata Koch, Dendrol. II 71 (1872).
Alle Blättchen beim Ausbreiten goldgelb breit gerandet. Auch hier geht die gelbe Farbe beim Ausreifen der Blätter in ein blasses weißgelb über, das mit den Spitzenblättern dann hübsch kontrastiert. Es ist dies die wohl am häufigsten in den Gärten zu findende bunte Form.

22. **pulverulenta** Sweet, Hort. Brit. Ed. II. 257 (1832).
Syn.: argentata Bernhardi, Hamb. Gart. u. Bl. Ztg. 486 (1847).
nana bicolor Hesse, Kat. (1909).
Reinweiß bestäubte, marmorierte und fein gestrichelte Blättchen, alle gleichmäßig konstant. Die schöne Färbung ist beim Austreiben oft schwach rosa. Wuchs etwas schwächer als der Typus.

23. **livida** Dippel, Laubh. Kd. I 169 (1889).
Syn.: pulverulenta Bernhardi, a. a. O. und Kirchner, a. a. O., non Sweet.
Ganz schwachwüchsige, kaum 0,5 m hoch werdende kleine Pflanze, deren Blätter dicht und ganz fein gelb bestäubt sind, ohne Striche und ohne Marmorierung.

Subsp. II tetracarpa Schwerin. Beeren meist mit 4 Fruchtfächern; vergl. das hierüber S. 7 ausgeführte.

24. **fallax** Schwerin.

Abgesehen von den meist vierfächrigen, statt dreifächrigen Beeren, völlig gleich der typischen Form. Ich erhielt die Pflanze als S. canadensis aus der *Späth*schen Baumschule.

25. **aurea** Sweet, Hort. Brit. Ed. II 257 (1832).

Syn.: S. aurea Carrière, Rev. hort. (1891).

Blätter prächtig goldgelb, im Schatten mit grünlichem Schein, Beeren meist vierfächrig.

Verbreitung: Europa, Algier, Marokko, Vorderasien, Westsibirien, vom Mittelmeer bis Norwegen (Drontheim) und Süd-Finnland. — Portugal: Coimbra (Moller 1889)!; Bosnien: Igman-Geb. (Blau 1869)!; Sarajewo (Blau 1868)!; Asien: Armenien, Kharput (Sintenis No. 791, 1889)!; Jerusalem (Michel No. 52, 1881)!; Transkaukasus, Kartsch Chal, Otingo 1900 m (Rickmer No. 19, 1895)! —

4. **Sambucus maderensis** Lowe.

(Maderensischer Hollunder.)

Man. Fl. of. Mad. 381 (1868).

Syn.: S. nigra lanceolata Lowe, Primit. F. et Fl. Mad., in Transact. of the Cambr. Phil. Soc. IV 31 (1833); nicht S. lanc., wie Kew Index cit.

Großer Strauch mit hellbrauner Rinde; in allen Teilen, selbst beim Austreiben, vollständig kahl. Blätter hellgrün, 5—7zählig, bis 32 cm lang, 16 cm breit; Blättchen elliptisch, 10—12 cm lang, 4—5 cm breit, sehr grob gezähnt, gestielt, nach der Spitze zu mitunter fast sitzend; Cyme groß, 5strahlig bis 18 cm Durchmesser und sehr lang gestielt; Blütezeit Juni—Juli. — Dies nach dem *Bornmüller*schen Herbarexemplar; *Lowes* Originaldiagnose konnte ich nicht erlangen.

Unterscheidet sich von S. nigra und palmensis durch die helleren, dünneren, viel gröber gezähnten Blätter und durch die absolute Kahlheit. Die Früchte blieben mir unbekannt.

Verbreitung: Madeira, Boaventura Ribeira, 1300 m *(J. Bornmüller,* 1900)!

5. **Sambucus palmensis** Link,

(Kanarischer Holunder)

in Frhr. v. Buch, Phys. Beschr. d. Can. Ins. 151 (1825).

Baumartiger Strauch, dicht wollig behaart; Rinde braun, die dicht stehenden Härchen auf ihr sitzen einzeln auf runden kleinen Wärzchen, die die zweijährig erkahlten, übrigens einen kanelierten Querschnitt besitzenden Äste dann wie dichter Gries körnig bedecken; Mark der jungen Triebe weiß; Blätter 7fiedrig, mittelgroß, 22 cm lang, 18 cm breit; Blättchen breit, länglich oval, schwach zugespitzt, 10 cm lang, 6 cm breit, mit ovaler oder keilförmiger, aber meist unäqualer Basis, nicht tief gesägt, gestielt. Junge Triebe, Blattstiel und Blätter sind mit dichtwolliger Behaarung bedeckt, besonders dicht an den Blattnerven, die Blattoberseite etwas spärlicher als die Unterseite; Nebenblättchen?. Cyme fünfstrahlig, Blütenstiel dicht wollig, kleinerblütig als S. nigra, hell gelblichweiß mit 3 rauhen, rund pilzartigen, ziemlich langgestielten Narben. Früchte schwarz, meist dreifächerig, nicht kuglig, sondern im Querschnitt dreibogig. Blütezeit in der Heimat: April.

Unterscheidet sich von S. nigra und maderensis durch seine allgemeine dichte Behaarung, die die des S. mexicana noch übertrifft, seine breiteren, schwächer gezähnten Blättchen sowie seine beschriebene Fruchtform.

Verbreitung: Canarische Inseln. Palma, prope Sauces (Herb. berol.)!; Tenerifa, agna garcia (Christ 1887)!; Tenerifa, Laguna, an der Str. nach Orotava vor Tacoronta angepfl. (A. Engler 1901)!

6. Sambucus mexicana Presl,

(Mexikanischer Holunder)

in DC. Prodr. IV 322 (1830); vergl. ebenda S. 672.

Syn.: S. bipinnata Chamisso et Schlechtendal, in Linnaea V, 171 (1830), non Moench.
S. subalpina Don (Druckfehler für bipinnata; nach *Bernhardi*, s. d.).
S. hirta Tausch, in Flora 737 (1838). (planta americana!)
S. glauca Bentham, Plant. Hartw. 313 (1857), non Nuttall.
S. nigra plantierensis Lavallée, Arb. Segr. 132 (1877).
S. pubescens Otto, Hamb. Gart.- u. Bl.-Ztg. 394 (1879) non Persoon.
S. plantierensis Simon, in Dippel Laubh.-Kde. I, 169 (1889).
S. nigra pubescens Zabel, in B. S. Z. Handbuch d. Laubh.-Ben. 436 (1903), nom. nud.

Baumartiger Strauch, vielleicht der starkwüchsigste aller Holunder; Rinde hellbraun, rissig, die jungen Triebe anfangs behaart, später erkahlend; Blätter groß, bis 23 cm lang, 18 cm breit, 7—9zählig, beiderseits dicht behaart, oben später erkahlend und dann nur an den Rippen behaart, unten die dichte Behaarung bewahrend; Blättchen 12 cm lang, 5 cm breit, nach der Spitze zu fast sitzend, nach der Basis zu nur kurz gestielt, spitz gesägt; selten oder niemals doppelt gefiedert; Traube flach schirmförmig, groß mit anfangs behaartem, später erkahlendem Stiel, Blüten weißlich, Corolle innen spärlich behaart, Beeren groß, länglich, von stumpfschwarzer Farbe mit hervortretenden Längsleisten. Blütezeit: in Mexiko April, in Deutschland später.

Unterscheidet sich von seinen Nachbarn S. canadensis durch die stärkeren Zweige, starke Behaarung der mehr gerunzelten Blätter und die größeren, länglichen, stumpf-schwarzen Früchte; von S. peruviana durch die starke Behaarung und die mehr länglichen, kleineren, stumpf- (nicht glänzend-) schwarzen Früchte.

1. **typica** Schwerin.
Junge Triebe und Traubenstiel schwach rötlich.

2. **plantierensis** (Simon) Schwerin.

Syn.: S. nigra plantierensis Lavallée, Arb. Segr. 132 (1877).
S. plantierensis Simon, in Dippel, Laubh.-Kde. I 169 (1889).
S. nigra pubescens Zabel, in B. S. Z. Hdbch. d. Laubh.-Ben. 436 (1903).
In allen Teilen hellgrün (sogenannte laeta-Form), ohne rötlichen Austrieb. Bewahrt die Behaarung der Blattoberseite, der jungen Triebe und des Traubenstiels länger, als die typische wilde Form, oft bis in den Herbst hinein. (Vergl. das über diese Form S. 12 Gesagte).

3. **bipinnata** (Chamisso et Schlechtendal), Schwerin.

Syn.: S. bipinnata Chamisso et Schlechtendal, in Linnaea V, 171 (1830).
Die beiden untersten Blättchenpaare sind ganz regelmäßig nochmals gefiedert.

Verbreitung: Süd-Kalifornien, Arizona, Texas, Neu-Mexiko, Mexiko bis Costa Rica. — Var. typica: Mexico (Uhde)!; (Kerber)!; Chiapas (Seler No. 2140, 1896)!; Chiapas, Huitztan (Seler No. 2212, 1896)!; Jalapac (Schede 1829)!; Aldrador (Sartorius)!; — Texas (Herb. berol.)! — Var. bipinnata: Mexico, Prov. Colima, Cerros Cuates (Kerber No. 89, 1880)!; Jalapa (Schiede No. 399)!. —

7. **Sambucus peruviana** Kunth,
(Peruvianischer Holunder)

in Humboldt-Bonpland-Kunth, Nov. Gen. et Sp. III 429.

Syn. S. graveolens Willdenow, in Roem. et Schult. Syst. Veget VI (1820).
S. suaveolens (wohl nur Druckfehler) in De Candolle, Prod. IV 323 (1830).

Baumartiger Strauch mit ausgebreiteten Ästen; Rinde mehr hell graubraun, junge Triebe glatt, braungrün mit zahlreichen hellen Lenticellen; Holz sehr dünnwandig, Mark weiß. Blätter 7zählig, selten sogar neunzählig, sehr groß, bis 28 cm lang, und durch die langen Blättchen bis 22 cm breit, Blättchen grün, unterseits wenig heller bis 11 cm lang, 4 cm breit, eiförmig bis elliptisch mit lanzettlicher, oft langer Spitze, sehr fein gesägt mit dicht anliegenden Zähnen, an der Basis meist ungleich; oberseits an den Nerven mit kurzen groben, sehr spärlichen Haaren besetzt, unterseits, ebenfalls nur längs den Nerven, dichter, in den Nervenwinkeln oft dicht wollfilzige Stellen; auch der Blattstiel ist, nur auf der inneren Seite, oft spärlich behaart. Cyme sehr langgestielt, 3—5strahlig nur in den Stielwinkeln haarig, schirmartig, nach oben etwas gewölbt, bis 20 cm D.; Blüten groß 6—7 mm D., gelblich weiß, Corolle etwas vorgebogen, Stamina ziemlich parallel ausgestreckt mit gelben, eingekerbten Antheren; Beeren sehr groß, 9 mm D., schwarz, 5fächerig.

Unterscheidet sich von allen Arten durch die sehr großen Beeren, von S. mexicana durch die feine anliegende Zähnung und die nur längs den Nerven auftretende Behaarung, von S. coerulea und canadensis ebenfalls durch die Farbe und ungewöhnliche Größe der Beeren, sowie die abweichende Behaarung. Der großfrüchtigste aller Holunder.

Verbreitung: Mittel- und ganz Südamerika bis Argentinien. — Guatemala (Bernouilli No. 1943)!; Bolivia, Bermejo und Toldos, 1400—1800 m (Fiebrig No. 2115, 1903)!; Mololo (Lorentz)!; Andes-Peru, inter Guambos et Montan, 1300 m. — Argentinien: Tucuman (Lorentz)! Siambon (Lorentz No. 1054, 1873)!; Chacarita (Lorentz No. 426, 1872)!; Brasilia (Wallis)!

8. **Sambucus canadensis** Linné,
(Kanadischer Holunder)

Spec. plant. 1 269 (1753).

Syn.: S. nigra Marshall, Arbust. 141 (1785), non L.
S. bipinnata Moench, Meth. pl. 506 (1794), non Cham. et Schlecht.
S. lucida Tausch, in Flora 737 (1838).
S. oreopola Donnel-Smith, Bot. Soz. XXV 146 (1898).
S. nigra »fr. purpurascente eduli« Burgsdorff, in B. S. Z. Handb. d. Laubh.-Ben. 437 (1903).

Strauch, bis 3 m hoch mit Wurzelausläufern, von denen ich aber bisher keine weitere Entfernung als 2—2,5 m von der Hauptpflanze entfernt beobachtete, die einjährigen Triebe wachsen meist im zweiten Jahre nicht weiter in die Höhe, sondern machen nur kurze Seitentriebe, während die Wurzel stets neue lange Jahrestriebe aussendet. Rinde der jungen Triebe anfangs hellgrün mit abwischbarem nicht sehr dichtem Reif bedeckt, nach dem Verholzen noch sehr glatt (ohne Erhöhungen, Risse und Schuppen), von eigentümlicher Farbe, die etwa die Mitte zwischen hellem gelbbraun und aschgrau hält, und wie bereift aussieht, ohne es dann noch zu sein. Mark der jungen Triebe weiß. Blätter meist siebenzählig bei üppigem Wuchs sehr groß (s. u. das bei der Form maxima gesagte), gewöhnlich 30 cm lang, 18 cm breit, Blättchen elliptisch bis lanzettlich, 15 cm lang, 4—5 cm breit, kurzgestielt, mitunter fast sitzend, breit, beim Ausbreiten seidig behaart, sehr bald aber

völlig erkahlend, nur unterseits längs der Nerven ganz wenige zerstreut stehende Härchen bleibend. Die, obgleich völlig kahl gewordene, Oberseite behält jedoch einen ganz eigentümlichen seidigen, weichen Glanz, der für diese Art spezifisch ist, und keineswegs von Behaarung herrührt; Nebenblättchen stielartig; Cyme meist 5teilig an kahlen Stielen, gewölbt schirmförmig, bei maxima bis 40 cm (!) im Durchmesser; Blüten wohlriechend, hell gelblichweiß; Beeren nur zwei Drittel so groß, als bei S. nigra, etwa 4—5 mm dick rund, meist vierfächerig. glänzend glatt und niemals schwarz (wie nigra) werdend, sondern reif von der dunkelroten Farbe einer dunklen Eltonkirsche, wohlschmeckend; nach *Koehne*: nicht oder kaum bereift, nach *Dippel*: schwachbereift; ich habe sie nie bereift gesehen.

Unterscheidet sich von allen anderen Arten durch die Wurzelausläufer, den seidigen Schein der Blätter, die mehr graue Farbe der Rinde und die dunkelpurpurne nicht schwarze Farbe der zudem kleineren Beeren.

1. **maxima** Hesse, in Gartenfl. 582 (1898).

Syn.: S. pubens maxima Hesse, Gartenfl. 582 (1898).

Vergl. auch Carrière, Rev. hort. 400 (1876), Beschr. ohne Benennung.

Alle Teile sehr hellgrün, Blütentrauben enorm groß, sehr dicht und reichblühend, einer der schönsten Blütensträucher für Park- und Waldrand. Schon dreijährige Pflanzen machen ungeschnitten oft Triebe von 2—3 m, an denen ich bis elfzählige Blätter beobachtete, die untersten 2 Blättchenpaare mit Drittblättern. Diese »maxima«-Form ist die typische und in der Heimat die verbreitetste!

2. **semperflorens** Bernhardi, Hamb. Gart.- u. Bl.-Ztg. 488 (1847).

Im Spätsommer nochmals blühend; in feuchten Sommern fast ununterbrochen mit Blüten besetzt.

3. **tarda** Schwerin.

Eine langsamer wachsende, ebenfalls hellgrün belaubte und jung hellgrün berindete Form, etwa 2 m hoch werdend, aber nicht etwa eine dichte nana-Form. Von Prof. *Demcker* in Bronx bei New York gefunden und von mir vermehrt.

4. **rubella** Schwerin.

Junge Zweige, Blütenstiele und die der Sonne zugekehrte Seite der Blattstiele rot; Laub dunkler und Wuchs schwach wie bei der vorhergehenden Form.

5. **delicatissima** Schwerin, in Mitt. d. DDG. 257 (1907).

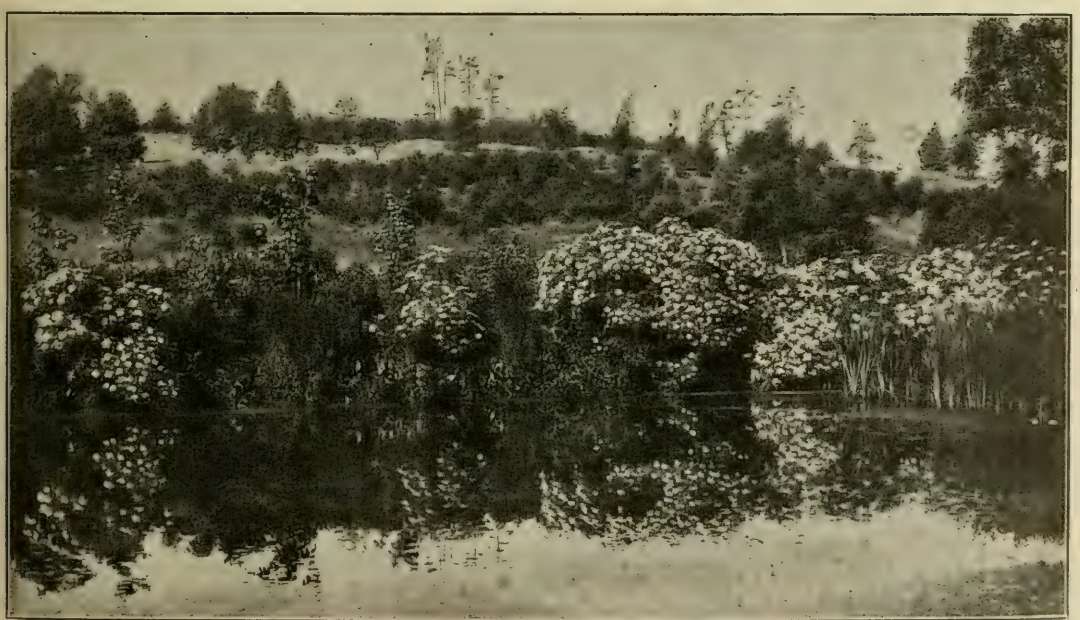
Leuchtend goldgelbe Belaubung, im Schatten mit grünlichem Schein; junge Triebe hellgrün. Die Beeren sind, den helleren Blättern entsprechend, hellkirschrot, also bedeutend heller als bei der Stammform und entbehren gänzlich des sonst wenig angenehmen Hollerbeigeschmacks, so daß sie sich ganz gut wie anderes Obst vom Strauch essen lassen, und erfrischend schmecken; noch besser mit Zucker bestreut. Bei mir im Saatbeet entstanden.

6. **acutiloba** Rehder, Flora and Sylva I, 151 (1903).

Ganz ähnlich, wie bei S. nigr. lac., zerschlitzte, fein zerteilte, aber symmetrisch bleibende Blättchen. Das Blattgrün ist dunkler als bei den anderen Formen. Dünnzweigig.

Verbreitung: Osten Nordamerikas bis in die Osttäler des Felsengebirges, nördlich bis Neu-Braunschweig, südlich bis Florida, Yukatan, Guatemala, wo der Sammler die Art ganz richtig an den kleinen dunkelkirschroten schwach bereiften Beeren erkannte, bis Panama (sub nomine oreopola). — Massachussets (Robbins 1819)!; Brit. Nord-Am. (Hooker)!; Illinois (Brendel)!; Wisconsin (Schuette)!; New York (v. Rabenau 1890)!; Canada (Erf 1836)!; Idaho (Sandberg 1892)!; Ohio (Krebs)!; Minnesota (Taylor 1892)!; Yucatan (Valdez No. 46, 1896); Guatemala, Huehuetenango, Hecken und Unterholz (Seler No. 2962)! — Costa Rica, Volcan Turrialba, 1900 m (Pittier No. 13213, 1899)!; Volcan Barba 2043 m (Tonduz No. 2107)!; Volcan Irazu 2000 m (Tonduz No. 4223)!: diese drei als

Sambucus canadensis in Blüte.



Sambucus canadensis im Arnold Arboretum bei Boston.

Normale flache Traube der S. nigra.
(Durch das Gewicht der reifen Beeren schwach hängend.)

Normale halbkugelige Cyme der S. canadensis.

oreopola, aber völlig identisch mit dem Typ. Von f. acutiloba auch ein ganz altes Exemplar, wohl 80jähr. (ex herb. Engler in Herb. berol.)! —

9. Sambucus coerulea Rafinesque.

(Bläulicher Holunder.)

Alsographia americana 48 (1838), als »caerulea«.

Syn.: glauca Nuttall, ex Torr. et Gray, Fl. N. Am. II, 13 (1842).

Baumartiger Strauch, bis 8,5 m hoch, mit wenig Ästen und daher lockerem, durchsichtigen Bau und, für die Gattung, dünnen Ästen; Rinde hell sandfarben, beim Austreiben bereift, oder kurz und dicht behaart mit nur flachen Lenticellen, Mark weiß. Blätter 5—7zählig, beiderseits bläulichgrün unten heller; Blättchen kahl oder dicht und kurz weißlich behaart; Nebenblätter klein, blattartig, zungenförmig, ganzrandig, schwielenspitzig, 2 cm lang. Cyme fünfstrahlig, sehr selten kommen auch dreiteilige vor, etwa 15 cm Durchmesser. Blüten frühzeitig erscheinend, klein, 4 mm Durchmesser, gelblichweiß, wohlriechend. Kelchzipfel kurz und dreieckig, Corolle flach, Stamina schräg, fast flachliegend mit wenig gekerbten Antheren. Beeren rund, schwarz, dicht blaubereift, 4 mm Durchmesser.

Unterscheidet sich durch die blaugrüne Belaubung, den lockeren Wuchs und die dicht blaubereiften, schwarzen Beeren von allen anderen Arten auf den ersten Blick von S. intermedia durch die breiten Blättchen; die eigentümlichen Blattstielwulsten des S. Fontenaysii fehlen ihr.

1. **glauca** (Nuttall) Schwerin.

Syn.: S. glauca Nuttall, ex Torr. et Gray, Fl. N. Am. II, 13 (1842).

Junge Triebe bereift, Blätter kahl. Die Form S. glauca praeparturiens Carrière, Rev. hort. 440 (1878), als schon im ersten Jahre blühende Sämlingspflanze, ist zu streichen, da nach langer Trockenperiode eintretender Regen diese Erscheinung sehr häufig hervorruft; sie ist kein konstantes Merkmal.

2. **velutina** (Durand) Schwerin.

Syn.: S. velutina Durand, in Journ. Acad. Nat. Sc. Philad., Ser. 2, III, 39 (1855).
Vergl. Durand et Hilgard, Explor. and surveys, bot. Rep. 8 (1855).
S. californica K. Koch, Dendrol. IIa, 72 (1872).
Vergl. auch Otto, Hamb. Gart.- u. Bl.-Ztg. 394 (1879).
S. canadensis var. J. Schneck, Bot. Gaz. V, 40 (1880).
S. maritima Greene, Pittonia II, 297 (1892).
S. rac. maritima (Greene) Jepson, in School Flora 85 (1902).

Junge Triebe, sowie die jungen Blätter dicht und kurz weißlich behaart. Im übrigen in Blatt-, Rinden- und Frucht-Farbe völlig identisch mit glauca.

Jepson zog diese behaarte Var. zu racemosa, da ihm die Früchte noch unbekannt waren und er sie wohl wegen Greenes Angaben: »convexe Traube«, für callicarpa hielt. Daß S. velutina Durand nicht identisch mit S. mexicana ist, sondern damit genau dieselben Pflanzen wie californica und maritima gemeint sind, geht schon daraus hervor, daß Durands Material aus Californien stammte und dunkelrote bereifte Früchte besaß, was beides für S. mexicana nicht zutrifft. Was in den Baumschulen als S. californica ging (vor Jahren bei Spaeth) war alles S. canadensis in einer kleinertraubigen, rotstengligen Form, die ich dort mit dem Namen rubella bezeichnet habe; diese ist aber eine sehr niedrig bleibende Pflanze.

Diese behaarte Var. dürfte meines Erachtens gärtnerisch von großem Werte für ganz feuchte Lagen sein, in denen alle anderen Sambucus-Arten einzugehen pflegen. Von hervorragender Bedeutung dürfte sie jedoch sein für die Befestigung der unteren Dünenteile an den Küsten soweit diese noch dauernd feucht sind.

Verbreitung: Var. glauca: Wash., Klickitat Country (Suksdorf 1885)!; Pacif. Coast (Howell 1880)!; Calif., Santa Cruz (E. Jones 1884)!; Oregon, Lower Frazer Riv. (Lyall 1859)!; Utah, City Creek Canon (E. Jones (1879)!; Nevada, Kings Canon, Ormsby Co. 2000 m (Baker No. 1185)!. — Var. velutina: An der Küste der San Francisco-Bay unmittelbar am Ufer, wenige Meter von der Flutmarke entfernt, selbst in Senkungen, die unter dem Niveau der höchsten Seewasser-Flut liegen, zwischen Brackwasserpflanzen (Potentilla anserina u. a.). — California, Oaklands Hills (Hillebrand 1863)!; Cal., Silver Mountin (Hillebrand 1863)! beide Herb. Berol.; — Kern County, Oil City (Heller 1905)! in Herb. Havard Univ.

10. Sambucus intermedia Carrière,

(Schmalblättriger Holunder.)

Revue horticole 400 (1876).

Syn.: S. angustifolia Carrière, Rev. hort. 231 (1878), non Naronha.
S. neomexicana Wooton, in Bull. Torr. Bot. ce. 309 (1898).

Strauch mit dünnen Ästen; Rinde anfangs gelbgrün, nach dem Verholzen hellfarbig, kahl, mit flachen Lenticellen; Mark weiß. Blätter 3—5 zählig, beiderseits stumpf bläulichgrün bis graugrün, unterseits etwas heller; Blättchen sehr schmal, lanzettlich, scharf gezähnt, beide Blättchenseiten meist etwas nach oben geklappt, so daß sie sich beim Pressen zusammenkniffen. Stiele und Blattunterseite sehr spärlich behaart, an der Mittelrippe dichter, später erkahlend, so daß nur noch an der Mittelrippe spärliche Härchen stehen bleiben; Nebenblätter klein, blattartig, Cyme 5strahlig, 10 cm D., Knospen hell blutrot, Blüten klein, 4 mm D., gelblichweiß; Beeren rund, schwarz, dicht blaugereift, 4 mm D.

Unterscheidet sich von S. coerulea genügend durch die völlig anders geformten Blätter mit schmalen lanzettlichen Blättchen, durch die Behaarung der Stiele und Unterseite der Blättchen und die völlig andere geographische Verbreitung. Hat mit S. coerulea nur die bläuliche Blattfarbe und die starke Bereifung der Beeren gemeinsam.

Die Carrière sche Beschreibung seiner intermedia und angustifolia stimmt Punkt für Punkt genau mit neomexicana überein, so daß nicht der geringste Zweifel vorliegt, daß es sich um dieselbe Pflanze handelt. *Billiard* erhielt den Samen als S. glauca, d. h. blaubereift, und hielt die durch spärliche Behaarung und große Schmalblättrigkeit von S. glauca abweichenden Pflanzen daher zunächst für Hybriden. Man wolle hierüber noch S. 12 nachlesen.

Die schwache Behaarung erinnerte *Wooton* an S. mexicana und verleitete ihn, deshalb eine neue Art aufzustellen »intermediär zwischen S. gl. und S. mex.«

Was in den deutschen Baumschulen als S. neomexicana angeboten wird, ist alles S. microbotrys.

1. **neomexicana** (Wooton) Schwerin.

Die nördliche Festlandform mit nur einfach gefiederten Blättern. Bei mir in Kultur.

2. **trifoliata** Schwerin.

Die Blättchen sind einjochig, und nur an sehr üppigen Trieben zeigt mitunter ein vereinzeltes Blatt fünf Blättchen.

3. **insularis** Schwerin.

Die Inselform (auch im östl. Zentral-Amerika) mit doppelt-gefiederten Blättern. Die beiden untersten Blättchenpaare eines jeden Blattes sind nochmals, meist sogar zweijochig, lang und schmal gefiedert und geben der Pflanze ein außerordentliches zierliches Ansehen.

Verbreitung. Var. neomexicana: Mexico, Neumexico, Texas; Var. insularis Yucatan, Zentralamerika und die westindischen Inseln. — Var. neomexicana, Mex., Rio grande bei Doñana (Parry)! Neu Mex., Mesilla Doña Ana Co., 3900′ (Wooton 1897)!; Ruidoso Creek 7000′ (Wooton 1895)!; Organ Mts. (Wooton 1892)!; Copper Mines (Wright 1851)!, dieser nach Gray »S. glauca var. foliolis anguste lanceolatis«; Ben Moore Mt. (Boundary Survey Coll.) alles, auch Copper Mines, Neu-Mexico; Arizona, Flagstaff 2400 m (Mac Dougal No. 138, 1898)! — Var. insularis: Yucatan (s. l. i.)!; Yucatan, Cozullal (?)!; Nicaragua, Matagalpa, 200 m (Rothschuh No. 445 (1894)!; Guatemala, Santa Rosa, 2500 m (Heyde et Lux 1893)!; Costa Rica, Saba ad Bottom (Suringar 1905)!; San Toré (Tonduz, No. 9798)!; Cuba, Habana (Fecha No. 2562 u. 5147, 1905)!; Porto-Rico, Cabo Rojo (Sintenis No. 904, 1885)!; Bayamon (Sint. No. 904 b)!; Monte Jimenez (Sint. No. 1560)!; Cerro de la Pandura (Eggers 1881)!; Pr. Mayaguez (Krug 1875)!; Dominica (Nicholls No. 99)!; Guadaloupe, 600 m (Duss No. 2429). Sämtl. Insel-Material in Herb. Urban.

× Sambucus Fontenaysii Carrière,

= S. coerulea ♀ > × nigra ♂.

(Fontenäer Holunder.)

Revue hort. 99 (1868).

Syn.: Fontenayi, K. Koch, Dendrol. IIa, 73 (1872).
fontenayensis, Koehne, Dendrol. 534 (1893).

Starkwüchsiger Strauch mit wenig Ästen; Rinde beim Austreiben grünlich, später hellbraun, glänzend mit wenig hervortretenden Lenticellen, Mark der einjährigen Triebe weiß; Blätter glatt, kahl und bläulichgrün, in der Farbe zwischen coerulea und nigra stehend und von ähnlicher Größe; weit und schwach gezähnt; Blattstiel mit ganz eigenartigen Wulsten die bogenartig hin und her laufen; Cyme groß, Knospen rötlich, Blüten gelblich-weiß; Früchte schwarz, dicht mit blauem Reif überzogen, größer als bei S. coerulea. Blütezeit: Mai; blüht aber im Sommer oft nochmals.

Unterscheidet sich durch die erst von mir aufgefundenen eigentümlichen Blattstielwulsten von allen Arten, durch die größere Rissigkeit der älteren Rinde, die nicht ganz so blaugrünen Blätter und die etwas größeren Beeren von der sonst sehr ähnlichen S. coerulea, und zeigt durch diese drei Eigenschaften den Einfluß der S. nigra an.

Über die Nomenklatur vergl. S. 13; über angebliche ähnliche Hybriden S. 12.

Verbreitung: Entstanden in der Baumschule von Billiard in Fontenay sur Rose aus Samen der S. coerulea und jetzt in allen größeren Baumschulen kultiviert, oft mit dem nicht zutreffenden Zusatz semperflorens.

Sekt. III. HETERANTHE Fritsch.

Von der Sektion Eusambucus nur durch den Dimorphismus der Blüten verschieden, die zwar sämtlich noch zwitterig erscheinen, von denen jedoch in ein- und derselben Cyme die einen stärker ausgebildete männliche, die anderen stärker ausgebildete weibliche Organe besitzen (siehe Abbildung S. 40). Fünf Carpiden. Blättchen sehr schmal und zierlich. — Unterscheidet sich von allen übrigen

Sektionen durch diesen Blütendimorphismus. — Verbreitung: Süd-Brasilien und Laplatastaaten.

11. **Sambucus australis** Chamisso et Schlechtendal

(Brasilianischer Holunder)

in Linnaea III, 140 (1828).

In allen Teilen völlig kahl, mit Strauch von 2—3 m Höhe und gedrehten Zweigen; Rinde hell gelbbraun mit vielen, sehr flachen Lenticellen, Mark der jungen Triebe gelbbraun, nicht weiß; Blätter 7—9zählig, klein und zierlich, Lentiscus-ähnlich, 15 cm lang, 10 cm breit, meist kleiner, Blättchen 6 cm lang, 2 cm breit, elliptisch-lanzettlich, nur schwach gesägt, kurz gestielt, die oberen mitunter sitzend, am Grunde sehr ungleich, Nebenblätter sehr groß, gestielt, blattartig, gesägt, bis 2,5 cm lang, 2 cm breit; Cyme klein, flach, 8 cm Durchmesser, 3—5strahlig, Blüten gelblich, Corollenzipfel zugespitzt, nicht rundlich, 5 Stigmas, die bei den weiblichen Blüten sehr kurz gestielt, fast sitzend sind. Früchte klein, schwarz, 5fächerig mit seltenen 4fächerigen Ausnahmen.

Unterscheidet sich durch seine zierliche kleine Lentiscus-ähnliche Belaubung, die gedrehten Zweige, das braune Mark und die fünfteilige Narbe von den anderen Arten.

Verbreitung: Südbrasilien und Uruguay. — Brasilien (Glaziou 1899)!; Cordoba (Lorentz No. 169 u. 691)!; Cordoba (Hieronymus!); Süd-Brasilien 300 m (Sello)!; Minas Geraes (Gardner No. 4716)!. — Uruguay (Arechavaleta No. 1, 1901)!; Montevideo (Sello)!; Conception del Uruguay, Lorentz No. 434, 534 u. 1116, 1877)!. — Chile, angeblich kultiviert, Taliaguano (Chamisso)!.

Sekt. IV. SCYPHIDANTHE Miquel.

Beide Arten sind Halbsträucher, die aus einer verholzten, nicht wie bei Ebulus queckigen, Wurzel krautartige, jährlich absterbende krautartige Triebe machen, die nur unter ganz seltenen Standortsverhältnissen verholzen und im nächsten Jahre wieder austreiben. Ein Teil der Blüten abortiert, und zwar so, daß sich neben den normal zwitterigen Blüten in denselben Cyme auch solche finden, in denen die männlichen Teile völlig fehlen und die weiblichen mit der Corolle in kleine becherförmige fleischige nektarabsondernde Organe übergegangen sind. Beeren länglich. In allen anderen Merkmalen der Sect. Eusambucus ähnlich. — Unterscheidet sich von allen übrigen Sektionen durch die vorbeschriebenen Blütengebilde, die länglichen Beeren, sowie durch den halbstrauchigen Wuchs. — Verbreitung: Himalaya und Ostasien von Java bis Japan.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten:

A. Blättchen mit einer Seite über ihren Stiel bis an den Hauptblattstiel entlang angewachsen; Früchte groß . . . . . S. adnata.
B. Blättchen stets gestielt, nicht an den Hauptblattstiel angewachsen, Blüten und Früchte für die Gattung außerordentlich klein . . . . . S. javanica.

12. **Sambucus adnata** Wallich,
(Angewachsener Holunder)

in De Candolle, Prodr. IV, 322 (1830).
Vergl. Wallich, Katal. 482 (1828), nomen nudum.
Syn.: S. Ebulus Schumann, in Engl. Pflanzenwelt, Ostafrika C. 374 (1895).

Halbstrauch (aber meist nur staudig auftretend, 1 bis höchstens 2 m hoch); krautartige Triebe bis 1,5 cm D., faserig mit sehr wenigem, weißem Mark, in Herbarien nur sehr selten verholzte Triebe (Mont. Khasia); Blätter außerordentlich groß, bis 40 cm lang, 30 cm breit, auf kaum oder verschwindend wenig behaarten Blattstielen; Blättchen lang lanzettlich bis 17 cm lang, 4,5 cm breit, nicht sehr grob aber scharf gesägt, dunkelgrün, unterseits heller, auf beiden Seiten ganz spärlich und weitständig, an den Nerven dichter, kurz behaart, unterseits nicht dichter als oberseits; die unteren Blättchenpaare gegenständig und gestielt, die oberen verschoben und nur mit der unteren Blättchenhälfte an den Hauptstiel angewachsen, sich an diesem noch weit verlängernd, am obersten Paare bis zu 3,5 cm am Blattstiel entlang. Nebenblätter blattartig, auch die Blättchen haben oft kleine Nebenblätter; Infloreszens behaart, Cyme sehr lang gestielt, meist 3strahlig, klein, 12 bis 14 cm D.; Blüten gelblichweiß, klein, 3 cm D. Antheren nicht gekerbt, sondern rundlich; einige Blüten abortieren, wodurch der Beerenansatz ein geringer ist; Beeren oval-länglich 3—4 mm D., schwarzrot, längsgestreift.

Unterscheidet sich von S. Wightiana durch den halbstrauchigen Wuchs und die kleineren Beeren und Früchte, von S. javanica durch die aufrechten geraden dickeren Triebe und die sehr großen Blätter, von allen Arten durch die angewachsenen, d. i. adnaten Blättchen.

Verbreitung: Himalaya (Ost-Nepal und Sikkim), Tibet, China (Provinz Szechuan); vereinzelt Ost-Afrika, s. u. (wohl von Vögeln verschleppt). — Mont. Khasia, 1500 m (Hook. fil et Th.)!; Chumbi (Dungboo No. 4533, 1903)!; Sikkim, 3500 m (Herb. Ind. Or.)!; — West-Szechuan and Tibetan Frontier, Tachienlu (Pratt No. 122, 1890)!. — Dtsch. Ostafrika, Abori; Massaïhochland (Fischer No. 327)! vergl. Schumann in Engl. Pflanzenwelt, Ost-Afr. C. 374. Kikuju-Geb. (Elliot No. 12 u. 177, 1903)!

13. **Sambucus javanica** Reinwardt,
(Ostasiatischer Holunder)

ex Blume, Bijdr. Fl. Ned. Ind. 957 (1825).
Syn.: S. canadensis Thunberg, Flor. jap. 126 (1784), non L.
S. chinensis Lindley, in Trans. Hort. Soc. VI 297 (1826).
S. Thunbergii G. Don, Gen. Syst. III 438 (1834).
S. Thunbergiana Blume, ex Miquel, Ann. Mus. Bot. Lugd. Bot. II 265 (1866).

Halbstrauch, höchstens $1^1/_2$—2 m hoch, selten verholzend, Rinde an jungen Trieben anfangs spärlich, fast verschwindend behaart, sehr bald völlig er-

kahlend, zuerst hellgrün mit rötlichem Hauch, später bräunlich, Mark weiß. Blätter groß, bis 35 cm lang und durch die langen Blättchenspitzen 25 cm breit, 5—7-zählig, hellgrün, langgestielt; Blättchen sehr lang, schmal elliptisch-lanzettlich mit lang und schmal ausgezogener oft seitwärts gekrümmter Träufelspitze, 18 cm lang, nur 4 cm breit und schmaler, bei ruhigem Wachstum sehr flach und anliegend gesägt, bei üppigen Trieben grob und spitz gesägt, an der Basis mehr oder weniger keilförmig, unäqual, beim Austreiben beiderseitig auf den Nerven behaart, später völlig erkahlend, das untere Paar kurz gestielt, das obere Paar meist sitzend; Nebenblätter klein, elliptisch, gesägt, früh abfallend und deshalb von anderen Autoren oft fälschlich als fehlend bezeichnet. Cyme 12—14 cm D., langgestielt, konkav-schirmförmig, meist 5strahlig; Blüten sehr klein, 3 cm D., hell gelblichweiß, die zwittrigen mit anfangs braun purpurnen später mehr gelblichen Antheren, die abortierten fleischig, becherförmig, ohne Staubfäden. Früchte schwach länglich, höchstens 2,5 mm lang, 2 mm breit, schwarzrötlich.

Unterscheidet sich durch die langen Blättchen mit ihren lang ausgezogenen Spitzen und die bei Sambucus kleinsten Blüten und Früchte von allen übrigen Arten.

Verbreitung: Sunda-Inseln, Ost-Himalaya, Tonkin, China, Japan. — Sunda-Inseln: Java: Pangerango (Ploem)!; SO.-Java (Forbes No. 797, 1880)!; Java (Hoffmannsegg)!, (Nayler 1858)!, (Zollinger No. 1772)!, (Hasskarl 1865)!; Monte Matabar (Wichura No. 2180, 1861)!; Sumatra (Torbes No. 1954, 1880)!; Luzon (Jagor No. 741, 1861)!; Manila, Makakai (Wichura No. 1812, 1861)!. — Hinterindien: Hainan, Line-uêsu (Henry No. 5, 1889)!; Tonkin, Mont-Bavi (Balansa No. 3158, 1885)!. — Himalaya: Sikkim, Sinchal 2500 m (Anderson No. 651, 1862)!; Ost-Bengalen (Griffith No. 3415, 1863)!; Sikkim, Mongpo (Clarke No. 36270, 1884)!; Sikkim, 1—2000 m (Herb. Hook. f. et. Th.)!; Provinz Assam. — China: Hupeh (Henry No. 2537 u. 2388, 1885)!; Kintsiang am Jangtse (v. Moellendorff No. 73)!; Ningpo-Berge (Faber 1886)!; Ichang (Henry 1887)!. — Japan: Yokohama (Maximowicz 1862)!; (Naumann 1870)!; (Hilgendorf)!; Nagasaki (Oldham No. 473, 1862)!.

SEKT. V. BOTRYO-SAMBUCUS Spach.

Syn.: Pygon Bernhardi.

Sträucher bis baumartige (S. pubens) Sträucher mit stark verästelten Zweigen, hellbrauner selten rotbrauner (S. melanocarpa) mehr schuppiger, selten rissiger (S. melanoc.) Rinde der jüngeren Äste, erst an älteren Stämmen mehr rissig werdend und außerordentlich dicken, hervortretenden Winter-Blattknospen. Blütenstände rispenartig in meist eiförmigen, auch halbeiförmigen, runden, seltener (S. callicarpa) seitlich flach gedrückten Rispen, die bei letzterer sogar schirmartig verzogen sind, mit mehr gelblichweißen, schon im Mai erscheinenden Blüten. Die Verästelung innerhalb der Traube ist symmetrisch, oft aber auch an ein und derselben Pflanze unsymmetrisch, so daß hier nicht konstante Formen anzunehmen sind. Früchte rot, seltener blaßrot (S. callicarpa) oder schwarz (S. melanocarpa); Abarten mit grünen, rotbraunen oder gelben Beeren kommen vor. Nüßchen ausnahmslos fein rauh gepunktet, wenn auch bei manchen Arten nur noch schwer erkennbar.

Diese Sektion ist durch die kompakte eiförmige Traubenform des Blütenstandes von allen übrigen Arten der Gattung, die schirmförmigen Blütenstand besitzen, verschieden.

Alle scharlachrot gebeerten Sambucus in eine Art, racemosa, zusammenzufassen, wie manche tun, wäre ebenso verkehrt, als wenn man sämtliche schwarzbeerigen Schirmholunder in eine einzige Art zusammenfassen wollte, was zu tun niemanden einfallen wird.

Verbreitung: Nordamerika, Mittel- und Südeuropa, die Mittelmeerküsten, Sibirien, Nord-China und Nord-Japan.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

I. Beeren schwarz . . . . . S. melanocarpa.
II. Beeren scharlachrot.
A. Cyme eiförmig.
a) Blättchen runzelig, stark gesägt mit kurzer Spitze
1. Baumförmig, ausgereifte Blätter behaart . . S. pubens.
2. Strauchig, ausgereifte Blätter kahl . . . . S. racemosa.
b) Blättchen eben, sehr fein gesägt mit langer Spitze S. Sieboldiana.
B. Cyme haubenförmig
1. Halbrispe rund, und dicht, Blätter völlig kahl S. microbotrys.
2. Halbrispe seitlich flach und locker Blattunterseite sehr spärlich behaart . . . . . S. callicarpa.

14. **Sambucus melanocarpa** Gray.

(Schwarzrispiger Holunder)

in Proc. Am. Acad. XIX, 76 (1883).

Starker Strauch bis 4 m hoch mit weitausladenden Zweigen; Rinde am jungen Holz rotbraun, dunkel, glatt, nicht schuppig, das zweijährige Holz ist schon mit langen und breiten hellgelbbraunen Längsrissen versehen, die für die Winterpflanze ein gutes Unterscheidungsmerkmal bilden; Mark hellbraun. Blätter dunkelgrün, anfangs unterseits behaart, später erkahlend, 20 cm lang, 15 cm breit, 5 bis 7zählig; Blättchen kurz gestielt, oft ganz sitzend, derb gesägt, 10—12 cm lang, 4 cm breit. Rispe auf rötlichem Stiel, eiförmig, bald runder, bald ovaler, 7 cm lang, 5 cm dick; Blüten hellgelbweiß, heller als bei S. racemosa‘ nach dem Entfalten reinweiß; Beeren rund, 6 cm dick, schwarz, an dann dunkelblutroten Stielen. Nüßchen weißlich, schwach erhaben punktiert.

Diese Art kann nie verwechselt werden, da sie die einzige schwarzfrüchtige Sambucus mit eiförmiger Traube ist.

1. **communis** Schwerin,
mit schwarzen Früchten. Die allgemein verbreitete Form.

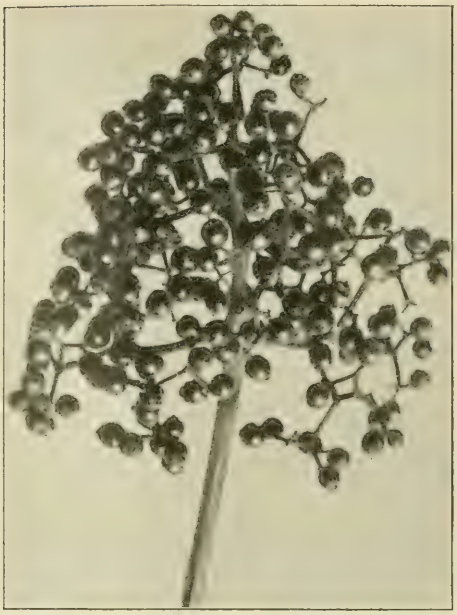
2. **Fürstenbergii** Schwerin.
Syn.: S. callicarpa badia Piper, in exs. Herb. Arnold-Arb.
Die Früchte sind im ausgereiften Zustande braunrot, etwas bräunlicher, als die Beeren des S. canadensis, etwa wie eine etwas in Fäulnis übergegangene mittelrote, nicht schwarzrote, Knorpelkirsche.

Herr Landrat Freih. *Max von Fürstenberg* in Coesfeld hat Samen davon für die DDG. aus Glacier zwischen den schwarzbeerigen mitgebracht, aus denen jetzt tragende Pflanzen erwuchsen. Ich benenne diese interessante Form nach dem verdienstvollen Sammler, der uns den Import der so wertvollen Kanada-Douglasie mit großen Mühen sicher stellte.

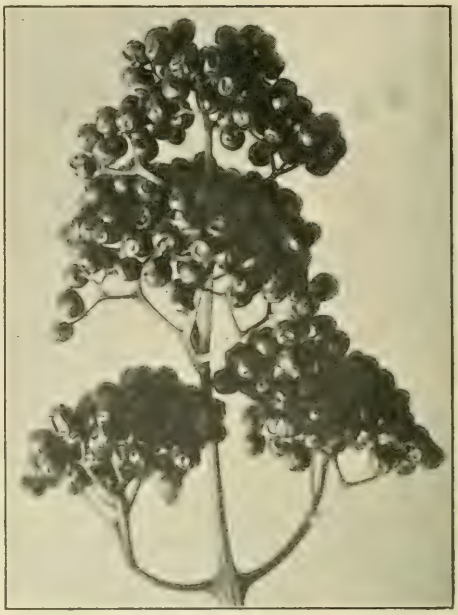
Die nomenklatorisch ungültige Herbarbezeichnung badia (kastanienbraun) habe ich nicht beibehalten, da sie die Farbe der Früchte nicht zutreffend bezeichnet.

Verbreitung: In den Bergen des westlichen Nordamerikas vom nördlichen Kalifornien und Oregon bis Britisch Columbia.

Idaho: Packsaddle Peak (Sandberg No. 857, 1892)!; Rathdrum-Cañon (Sandberg No. 709, 1892)!. — California: Soda Springs, Nevada Co., 2300 m (Jones No. 2737, 1881)!; Bob Creek, La Plata Mts., 3300 m (Baker No. 176, 1893)!: Brit. Columbia, Selkirk Range, Glacier (Frhr. Max v. Fürstenberg 1903)!. —



S. pubens,
normale lockere Rispe.

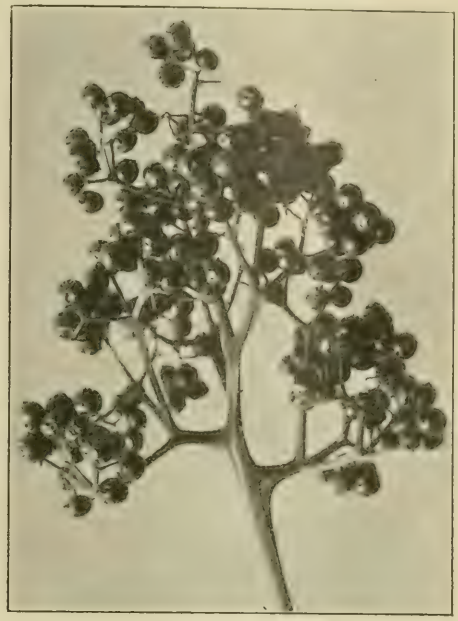


S. pubens,
monströse kandelaberartige Rispe.

S. racemosa,
normale dichte Rispe.

S. microbotrys,
normale Halbrispe.

S. melanocarpa,
normale symmetrische Rispe.



S. melanocarpa,
monströse unsymmetrische Rispe.

S. callicarpa,
normale Halbrispen, den Übergang zur Schirmform zeigend.

S. callicarpa,

15. **Sambucus pubens** Michaux.

(Behaarter Holunder.)

Flora bor. am. I 181 (1803).

Syn.: S. pubescens Persoon, Syn. pl. I 328 (1817), non Miquel.
S. rupestris Rafinesque, Alsographia 49 (1838).
S. arborescens Nuttall, ex Torr. et Gray, Fl. of N. Am. II 13 (1841).
S. racemosa Gray, Bot. Col. I 278 (1842), non Linné.
S. heptaphylla Don (nach Bernhardi), Hamb. Gart.- u. Bl.-Ztg. 490 (1847).
S. discolor Carrière, Rev. hort. 100 (1868).
S. rac. pubescens (Persoon) Dippel, Laubholzk. I 166 (1889).
S. rac. pubens (Michaux) Koehne, Dendrol. 532 (1893).

Baumartiger Strauch mit ausgebreiteten Ästen, auf günstigem Boden und im Druck anderer Gehölze sogar 8—10 m hoch werdend (nach Nuttall und Greene a. a. O.). Rinde hellgelbbraun, am jüngeren Holz mehr schuppig als rissig, an älteren Stämmen tiefrissig; Mark bräunlich. Blätter bis 20 cm lang und 16 cm breit, anfangs auf beiden Seiten dicht behaart, bis zum Herbst allmählich kahler werdend und dann nur noch ganz spärlich mit einzelnen Härchen besetzt; Blättchen 5—7, eioblong bis eilanzettlich, bis 8 cm lang, 3,5 cm breit und größer; Blattstiel bis 6 cm lang und meist behaart. Rispe eiförmig oder oblong bis 10 cm lang und 6 cm breit, Stiel verkahlend; Blüten stumpf-gelblichweiß; Früchte scharlachrot, etwa 5 cm Durchmesser, Nüßchen sehr fein rauh punktiert. Blütezeit: Mai.

Dürfte sich durch Behaarung, baumartigen Wuchs, etwas spätere Blüte, größere, mehr rundliche Trauben und ganz getrennte geographische Verbreitung genügend von S. racemosa unterscheiden, um von diesem getrennt zu bleiben. S. arborescens ist mit dem Typus identisch; je nach Boden, Klima und Witterung ist der Wuchs der Individuen verschieden, auch bei anderen Pflanzenarten.

Die Verbreitung der Varietäten ist derartig, daß pubescens im Süden, dimidiata in Brit. Columbia und Vancouver vorkommt. Die letztere Varietät hat also so ziemlich dasselbe Verbreitungsgebiet, wie S. callicarpa und wird, auch in den meisten amerikanischen Herbarien fast immer fälschlich mit »S. call.« bezeichnet, obwohl die Rispenform eine vollständig andere ist!

Denen, die S. pubens mit S. racemosa vereinen wollen, seien nochmals darauf hingewiesen, daß die Form pub. dimidiata eine in der Art der Behaarung der S. rac. ähnlich, von ihr aber in Wuchs, Blattform, Rispenanordnung und geographischer Verbreitung vollständig verschieden ist.

1. **pubescens** (Persoon) Schwerin.
Syn.: S. pubescens Persoon, s. o.
Die typische Form mit bleibender dicht wolliger Behaarung der jungen Triebe; auch die Blattoberseite anfangs dicht, später spärlicher behaart. Der Wuchs ist schwächer als bei arborescens. Da die Triebe der Kulturpflanzen schlecht verholzen und dann leicht erfrieren, scheint mehr südliche Provenienz vorzuliegen.

2. **arborescens** (Nuttall) Dippel, Laubholzk. 166 (1889).
Syn.: S. rac. arborescens Koehne, Dendrol. 532 (1893).
Sehr starkwüchsig, beim Austreiben ebenso stark behaart wie die Form pubescens, doch verkahlt allmählich die Blattoberfläche und sehr bald die Rinde der jungen Triebe.

3. **dimidiata** (Rafinesque) Schwerin.
Syn.: S. dimidiata Rafinesque, Alsogr. 49 (1838).

Ebenso starkwüchsig wie arborescens. Rinde der jungen Triebe kahl und rot. Blattunterseite spärlich behaart, Oberseite fast gar nicht.

4. **verrucosa** (Rafinesque) Schwerin

Syn.: S. verrucosa Rafinesque, Alsographia 49 (1838).

mit gelbbräunlicher, nicht weißlicher Behaarung. Warum Raf. diese Form verrucosa, warzig, nennt, gibt er nicht an.

5. **leucocarpa** Bernhardi, Hamb. Gart.- u. Bl.-Ztg. 490 (1847).

Syn.: xanthocarpa Cockerell, in Bull. Torr. Bot. Club XVIII 168 (1891).
albicocca Britton, in Millspaugh et Nutt., Fl. of W. Virg. 228 (1896).

In Brittonschen Werken nicht zu finden. Auch Wood erwähnt bei S. pubens: »selten weiße Beeren«. Vereinzelt in West-Virginia wild vorkommend. Hierher gehört auch die Pflanze mit sehr grob gezähnten Blättchen und »bernsteingelben« Früchten (fr. amber yellow, leg. Rydberg 1892, Sylvan Lake and Harney Peak in South Dakota, 6—7000'!), sowie Cockerells xanthocarpa mit »bleichgelben« Früchten.

6. **pulverulenta** Schwerin.

Abart der arborescens mit weißbestäubten Blättern. Kulturform in deutschen und französischen Baumschulen.

7. **dissecta** Britton, Manual Torr. Bot. Club V 304 (1894).

Blättchen nach Art der S. rac. lac. oder deren Parallelform S. nigra lac. tief eingeschnitten mit schmalen Blättchenteilen, dabei jedoch die symmetrische Form bewahrend. Vereinzelt wild am Lake superior in Pennsylvanien. Kultiviert im Arnold Arboretum bei Boston.

Verbreitung: Die nördlichen Vereinigten Staaten Nordamerikas östlich der Felsengebirge, nur in Brit. Columbien bis an den Pacific. Sehr gemein auf reichen alluvialen Böden, an Flüssen, in feuchten Niederungen, in offenen Wäldern und an felsigen Hängen. — Massachussets (Nuttall)!; Minnesota (Sheldon 1893)!; New Yersey (von Rabenau)!. —

16. Sambucus racemosa Linné.

(Korallen-Holunder.)

Spec. pl. 270 (1753).

Syn.: S. nigra Thunberg, Fl. Jap. 126 (1784), non Linné.
S. praecox Bernhardi, Hamb. Gart.- u. Bl.-Ztg. 488 (1847).
S. suffruticosa Bernhardi in Exsicc.
S. sylvestris Bubenik, Flor. Pyren. II 329.

Strauch, stark verästelt, 3—4 m hoch; Rinde hellbraun, Mark der einj. Triebe weiß; Blätter kahl, hellgrün, lang gestielt; Blättchen 5—8 cm lang, 3 cm breit, auch breiter, scharf gesägt. Rispe eiförmig oder oblong, 7 cm lang, 5 cm breit; jung beim Erscheinen an den Rändern pilzartig umgekrempt, meist rötlich; Blüten gelblichweiß, nur bei der Form spectabilis reinweiß; Beeren dreifächrig sehr dichtstehend, scharlachrot, Geschmack nach einigen Autoren »süß und angenehm«, nach anderen »wäßrig fade«; Nüßchen gelblichweiß, fein rauh punktiert.

Subsp. I pubescens Miquel, Annal. Mus. Bot. Lugd. Bat. II 265 (1846).

Junge Triebe, Blattstiele und Blättchen behaart, oben spärlicher, unten dicht. Diese Behaarung ist eine beständige bis zum Herbst. Diese Subsp. ist nicht mit S. pubens Michaux zu verwechseln, die baumartig, großblättriger, eine viel dichtere weichere Behaarung und eine viel größere lockerere Cyme, sowie ein anderes Verbreitungsgebiet besitzt.

1. **pubescens** Miquel, a. a. O., mit den vorbeschriebenen Merkmalen.

Syn.: dahurica Batalin, in exs., nom. nud.

Subsp. II glabra Miquel, a. a. O. in allen Teilen unbehaart.
Var. A. normalis Schwerin, mit normalen, nicht geschlitzten Blättern.

2. **rubra** Duhamel, Traité des arb. (Deutsche Übers.) 198 (1762).
Syn.: praecox Endlicher, Cat. Hort. Vindob. I 461 (1842).
S. praecox Bernhardi, Hamb. Gart.- u. Bl.-Ztg. 488 (1847).
macrophylla O. Kuntze, Taschenfl. v. Lpzg. 121 (1867).
violacea Wolf, Gartenfl. 631 (1891).

Die typische Form mit roten Beeren; die jungen eben ausbrechenden Blätter sind braunviolett. Eine bleibend großblättrige Form, wie *Kuntze* will, dürfte es nicht geben; sehr üppige Triebe haben bei allen Pflanzen ungewöhnlich große Blätter. Auch eine besondere praecox-Form konnte ich nicht aufstellen, denn Pflanzen, die aus heißen Gegenden mit erheblich früherem Frühlingsbeginn zu uns verpflanzt werden, sind stets vorzeitige Blüher.

3. **nana** Carrière, Rev. hort. 140 (1867).
Bleibt ganz klein; die ganzen Triebe sind dicht mit Blüten und später Früchten besetzt, so daß diese reizende Pflanze einem dichten Bouquet gleicht. Entstanden in der Baumschule von Billiard zu Fontenay sur Rose.

4. **flavescens** Sweet, Hort. Brit. I 194 (1826).
Syn.: xanthocarpa Zabel in B. S. Z. Handbuch d. Laubh.-Ben. 439 (1903).
Beeren goldgelb, an der Sonnenseite mit orange Bäckchen.

5. **viridis** Wolf, Gartenfl. 631 (1891).
Diese, wie sämtliche folgenden Formen, mit roten Früchten. Junge Blätter nicht braunviolett, sondern die ganze Pflanze, auch die austreibenden Blätter und die Blütenstiele, ganz hellgrün. Nur die Knospe, so lange sie noch klein und pilzförmig ist, oben von roter Farbe. Blüten normal gelblich, Früchte wie beim Typus.

6. **spectabilis** Carrière, Rev. hort. 447 (1872).
Junge Blätter grün austreibend, die übrige Pflanze aber von noch hellerem Grün, als die Form viridis, auch die jungen Knospen nicht rot, sondern hellgrün. Blüten nicht gelblichgrün, wie bei den übrigen Formen, sondern reinweiß! Auch die Beeren sind von einem viel helleren, klareren Rot, als beim Typus.

7. **semperflorens** Schwerin.
Syn.: Thunbergiana hort. Ich habe diesen Gartennamen, der durch keinen Autor belegt ist, absichtlich nicht aufgenommen, um keine unnötigen Verwechslungen mit S. Thunbergiana Blume (s. d.) hervorzurufen.
Die Pflanze blüht im Spätsommer regelmäßig nochmals, in feuchten Sommern sogar ununterbrochen.

8. **purpurea** Sweet, Hort. Brit. I 194 (1826), »purple flowered«.
Syn.: S. rosaeflora (sic) Carrière, Revue hort. 434 (1869).
rosaeflora (Carrière) K. Koch, Dendrol. II 74 (1872).
Rückseite der Blumenblätter dauernd rosa gefärbt.

9. **marmorata** Schwerin.
Die Blätter sind weißlich bestäubt und marmoriert, beim Austreiben mehr, beim Ausreifen weniger, oft fast grün werdend. Die Färbung ist jedoch eine konstante, d. h. sie findet bei jedem Blatte statt.

10. **auro-variegata** Neubert, in Dtsch. Mag. f. Gart.- u. Bl.-Kde. 278 (1871).
Syn.: variegata Lavallée, Arb. Segr. 132 (1877) nomen nudum. Von Zabel, in B. S. Z. Handb. der Laubh.-Ben. 439 (1903) ohne Namen, nur mit den beschreibenden Worten foliis luteo-variegatis angegeben.
Blätter gelbbunt, nicht konstant; die Triebe schlagen gern wieder in grün zurück. Auch bei mir aus Samen entstanden, aber bald wieder ausgeartet.

Var. B. incisa Schwerin,

Syn.: S. plumosa Carrière, Revue hort. 408, (1891),

mit mehr oder weniger stark eingeschnittenen oder zerschlitzten Blättern. Alle diese nachbeschriebenen Formen sind Sämlinge einer S. rac. plumosa-Pflanze, die 1882 aus Rußland in die Späthsche Baumschule kam. Die meisten davon entstanden in der Baumschule von Simon Louis in Plantières bei Metz, wo sie auch noch jetzt kultiviert werden und wurden von Carrière a. a. O. beschrieben. Sein S. rac. cannabifolia wurde jedoch bald als S. nigra laciniata erkannt, der versehentlich mit unter das Bestimmungsmaterial gekommen war. Ich habe nachstehend meinerseits nach fünfjährigem Beobachten elegans, serratifolia und pteridifolia zu anderen Formen schlagen müssen, da die Unterschiede, falls überhaupt vorhanden, so überaus gering und spitzfindig ausgeklügelt sind, daß sie kaum bemerkt werden können.

11. dentata Carrière, Rev. hort. 408 (1891).

Blättchen nicht geschlitzt, aber bedeutend tiefer und länger gezähnt, als sonst. Violett austreibend.

12. plumosa André, Rev. hort. 358 (1889).

Syn.: elegans Carrière, Rev. hort. 408 (1891).

Blättchen etwa bis zur Mitte eingesägt mit lang und schmal vorgezogenen Zähnen. Violett austreibend.

13. plumoso-aurea Wezelenburg, in Rev. hort. 515 (1895).

Syn.: serratifolia aurea Barbier, Kat. 1908.

Von prächtiger, leuchtend goldgelber Farbe, am schönsten im Sonnenstand, im Schatten mit grünlichem Schein; genau ebenso geschlitzt wie plumosa, aber etwas schwachwüchsiger. Bekannt als das schönste, reinfarbigste gelbe Gehölz.

14. laciniata W. Koch, in DC., Flor. Franç. Suppl. 500 (1815) auch Endlicher, Carrière, a. a. O.).

Syn.: serratifolia, Behnsch, Rev. hort. 399 (1866).

Blättchen tief zerschlitzt, so daß die Blattfläche bandartig verästelt ist. Die Blätter bleiben dabei völlig symmetrisch und wirken dadurch außerordentlich schön. Grüner Austrieb.

15. ornata Carrière, Rev. hort. 408 (1891).

Syn.: pteridifolia Carrière a. a. O.

An jeder Triebspitze sind die ersten 8—10 Blätter von der Form plumosa, die folgenden, also später erscheinenden von der mehr zerteilten Form laciniata; ornata treibt violett, pteridifolia wenig violett, mehr grün aus, wohl ein allzu geringer Unterschied, um hierauf verschiedene Formen aufzustellen.

16. tenuifolia Carrière, Rev. hort. 408 (1891).

Blättchen fadenförmig zerschlitzt, so fein, daß die Belaubung fast schleierartig wirkt. Schwachwüchsig, violett austreibend.

Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, Kleinasien, Sibirien, Nord-China, an Waldrändern und als Unterholz in lockeren Wäldern bei mittlerer Feuchtigkeit; geht aus bei zu hohem Grundwasserstand (1907). Subsp. pubescens: Rußland, Kasan (Korzehinsky)! Perm (ders.)!; Sibirien, Jenissei (Arnell 1876)!; Ural sept. (Ehrenberg)!; Malo Atlim am Ob (Graf Waldburg-Zeil 1876)!; Altaï (Ehrenberg)!; Altai (Duhmberg No. 494)!; Sachalin (Schmidt No. 2)!; Japan! — Subsp. glabra: Ganz Europa außer Spanien und England, Vorderasien, Sibirien, Ostchina, Japan (Hondo). Rußland, Wologda (Rensch)!; Jaroslau (Rensch)!; Sibirien, Irkutsk (Karo 1888)!; Ochotzk (Middendorff 1884)!; China, Pekin (Bretschneider)!; Japan, Yeddo Bay (Dönitz 1876)!

17. **Sambucus Sieboldiana** Blume
(Siebolds Holunder)

ex Miquel Annal. Mus. Bot. Lugd. Bot. II 265 (1846).

Syn.: S. rac. Sieboldiana Miquel, a. a. O.

S. Williamsii Hance, in Ann. Sc. Nat. Ser. 5 V 217 (1866).

Strauch mit hellbrauner Rinde und Mark von gleicher Farbe. Blätter ziemlich klein, etwa 14 cm lang, 10 cm breit (die Var. longifolia sehr viel größer, s. d.), Blättchen 7 cm lang, 2,5 cm breit, nicht so runzlig wie S. racemosa, sondern eben und mit sehr feiner, kurzer Zähnung, mit langer schmaler Träufelspitze, auch in der Jugend völlig kahl, nur bei einem einzigen Exemplar an der Blattunterseite an der Basis einige spärliche Härchen. Cyme lang (7 cm) gestielt, rispig, eiförmig, 7 cm lang, 5 cm breit, sehr dichtblütig; Beeren scharlachrot, kleinfrüchtiger als S. rac., 4 cm D.

Unterscheidet sich von S. racemosa durch die in der Jugend kahlen, ebenen, wenig oder gar nicht geringelten, schmaleren Blättchen mit ganz feiner Zähnung und langer Spitze, sowie durch die kleineren Blüten und Früchte. Diese Unterschiede sind so groß, zahlreich und sofort erkennbar, daß es mir unmöglich ist, diese Art mit S. racemosa zusammenzuwerfen. In der Blattform ist sie, besonders die Var. longifolia, der S. javanica ganz außerordentlich, zum Verwechseln, ähnlich, aber natürlich durch die Traubenform und roten Beeren verschieden.

1. **gracilis** Schwerin.
   Blätter von oben angegebenen Dimensionen.
2. **longifolia** Schwerin.
   Blätter 25 cm lang, 19 cm breit, Blättchen 12 cm lang, 4 cm breit, mit lang ausgezogener Traufelspitze.

Notiz: Von der Baumschule der Soc. anon. in Calmpthout wurde 1905 eine Var. albo-marginata verbreitet, eine Bezeichnung die auch in Kat. hort. Barbier überging. Es handelt sich jedoch, wie mir aus Calmpthout selbst mitgeteilt wird, nur um S. nigra marginata.

Verbreitung: Japan und Ost-China. — Japan, Nagasaki (Oldham 1862)!; (Rein)!; (Maximowicz 1863)!; Hierosaki (Faurie No. 421 1897)!; Aomoni (Faurie No. 138 (1886)!; Korea, Pyong-Yang (Faurie No. 316, 1901)!; China, Hupeh (Henry No. 5309, 1888)!; (Henry No. 3950)!; Central-China (Henry No. 5775, 1888)!; Kultiviert in Ostafrika, West Usambara, bei Kwai (Engler No. 1195, 1902)!; Var. longifolia; China, Szechwan (Henry No. 5533, 1888)!. —

18. **Sambucus microbotrys** Rydberg
(Kleinrispiger Holunder)

in Bull. Torr. Bot. Club XXVIII 503 (1901).

Niedriger Strauch, nur selten bis 2 m hoch, in allen Teilen kahl; Rinde hellbraun, Mark weiß. Blätter bis 16 cm lang, 12 cm breit, hellgrün; Blättchen bis 10 cm lang, 3,5 cm breit, eilanzettlich, lang zugespitzt, bis 9 cm lang; Rispe tyrsoïd-paniculat, also etwa einer quer (nicht längs) durchschnittenen (also halben) S. racemosa-Rispe gleichend, klein, 5 cm lang und ebenso breit; Blüten weißlich; Frucht scharlachrot, vielleicht eine Nüance dunkler als pubens und racemosa; Nüßchen sehr fein rauh punktiert.

Die Art unterscheidet sich von pubens und racemosa durch die ganz abweichende oben beschriebene Rispenform, sowie durch die Kleinheit aller Teile, besonders auch der Rispe; von pubens und callicarpa durch die Kahlheit, von callicarpa durch die viel kleinere, dichtere, runde, nicht seitlich flach gedrückte Rispe.

Verbreitung: Colorado, Ostseite der Rocky Mts. an Flüssen und in Bergtälern. Kultiviert in deutschen Baumschulen (Hesse in Weener) fälschlich als S. neomexicana, aus Samen, den C. A. Purpus in Colorado sammelte.

Colorado: Bottomless Peak (Bessey 96!; Pikes, Peak (Bessey 96)!; Gray's Peak (Rydberg 95)!; East India Creek und Little Vet. Mt. 1500—2700 m (Rydberg und Bessey)!; Herb. Berol. — Nevada, Ormsby County, Snow Valley 2500 m (Baker No. 1155)!; Herb. Havard.-Un. — California, Nevada County, Donner Pass 2500 m (Heller No. 7133, 1903)!.

19. **Sambucus callicarpa** Greene.

(Schönfrüchtiger Holunder.)

Flor. Francisc. III 342 (1892).

S. leiosperma Leiberg, in Proc. Biol. Soc. Wash. XI 40 (1897).

S. racemosa callicarpa Jepson, Fl. Middle Calif. 471 (1901).

Strauch, bis 3 m hoch, selten höher, Rinde hellbraun; Mark der einjährigen Triebe gelblich, der zweijährigen gelbbraun: Blätter hellgrün, anfangs an den Stielen und der Unterseite längs den Rippen schwach behaart, später verkahlend; Blättchen 5—7, oblong bis lanzettlich, 10 cm lang, 2 cm breit, fast sitzend oder ganz kurz gestielt, scharf gesägt, die Zahnspitzen oft etwas eingekrümmt; Rispe haubenförmig, Übergang zur Schirmform, oft dreiteilig, und dadurch seitlich etwas zusammengedrückt; Blüten gelblichweiß; Beeren scharlachrot doch anfangs blasser als alle übrigen Rispenholunder, etwa so als wenn der racemosa-Farbe etwas Milch beigemischt wäre; im reifen Zustande ein klares schönes korallenrot; Beerengröße etwa 5 mm Durchmesser; 3 Nüßchen, 3 mm dick, sehr glatt, kaum noch merklich rauh gepunktet. Laubausbruch in der Heimat Ende März, Blütezeit April.

Unterscheidet sich von microbotrys durch die schmaleren, anfangs schwach behaarten Blättchen, die größere lockere Rispe mit seitlich unterhalb der Rispe sichtbaren starken Stielen und durch die seitlich etwas flachgedrückte Form der Cyme. Ist mit leiosperma völlig identisch. Viel falsch bestimmtes Herbarmaterial.

Verbreitung: Westseite der Rocky Mts., in den Cascade Mts. von Oregon bis Alaska. Die nördlichst vorkommende Art in Amerika. California: Sequoia Region, Amador, Tragedy Springs 2500 m (Hansen No. 796, 1893)!; Shill Mound Park (Miss Cannon 1895)!; Washington: Seattle (Piper 1899)!; Oregon: Crater Lake 2250 m (Coville No. 370 u. 410, 1896)!; sämtlich Herb. Havard-Univ. — Kultiviert in der Baumschule von *Hesse* in Weener als »species von Purpus ges.«

Sekt. VI. TETRAPETALUS Fritsch.

Halbstrauch mit dünnen, lang-, doppelt- und buchtig gezähnten Blättchen; Cyme schirmförmig, Corolle vierteilig, Beeren angeblich weiß. — Unterscheidet sich durch die nicht 5- sondern 4-zipfelige Corolle (Anomalien kommen vor) von allen übrigen Sektionen. — Verbreitung: Ost-Australien bis Neuholland.

20. **Sambucus Gaudichaudiana** De Candolle.

(Neuholländischer Holunder [Godischos Holunder].)

Prodr. IV 322 (1830).

Strauch oder Halbstrauch mit spärlich behaarten jungen Trieben; Blätter bis 18 cm lang, 12 cm breit, aber meist sehr viel kleiner, nicht langgestielt, an in

der Jugend spärlich behaartem Blattstiel; Blättchen 5—7zählig, bis 10 cm lang, 2,5 cm breit, meist kleiner, rückseitig spärlich und sehr weitständig behaart, bald völlig erkahlend, hellgrün, unterseits blasser, sehr grob und rundbuchtig doppeltgezähnt mit gekrümmten Zähnen und lang und schmal ausgezogener, meist leicht gekrümmter Blättchenspitze, kurz gestielt, die oberen oft sitzend, mitunter sogar wie bei S. adnata am Hauptblattstiel verlängert angewachsen. Nebenblätter groß, eiförmig, blattartig, gestielt, grob gesägt mit schmaler Spitze, 2,5 cm lang, 1 cm breit; Cyme sehr locker, schirmförmig lang, bis 15 cm, gestielt, bis 20 cm D., aber meist sehr viel kleiner, 10—12 cm D., 4strahlig, wobei der Mittelstrahl so klein, kurz und dünn bleibt, daß die Cyme einen durchaus 4strahligen Eindruck macht; Blüten gelblich, 2 cm D., sehr weit und lockerständig. Corolle vierpetalig und 4 Staubgefäße. Beeren klein, rundlich-oval, angeblich weißlich.

Unterscheidet sich durch die eigentümliche grobe Zähnung und durch die 4-petalige Corolle von allen anderen Arten.

Verbreitung: Van Diemensland, Australien, Neu-Holland. — Van Diemensl.: (Gun. 161)! — Australien: Dubbo!; Brisbane (Bailey)!; Victoria (v. Müller)!. — Neu-Holland: Montes coeruleï (Lesson 1825)!; Port Jakson (Gaudichaud 1830)!. —

Sekt. VII. TRIPETALUS (Lindley) Fritsch.

Verholzender Strauch mit wenig, fast wimperig anliegend gezähnten Blättchen; Cyme schirmförmig, Corolle nur dreizipfelig; Blüten und Beeren gelb. — Unterscheidet sich dadurch von sämtlichen übrigen Sektionen. — Verbreitung: Nordost-Australien und Neuholland.

21. **Sambucus australasica** (Lindley) Fritsch.

(Australischer Holunder.)

In Engler und Prantl, d. nat. Pflg. Fam. 4 IV 162 (1891).

Syn.: Tripetelus australasica Lindley, in Mitch Three Exped. II 14 (1839).
Sambucus xanthocarpa F. Mueller, in Trans. Phil. Soc. Vict. I 42 (1855).

Kleiner Strauch in allen Teilen vollständig kahl, mit ganz dünnen hellbraunen glatten Ästen, auf denen keine Lenticellen zu erkennen sind; Mark weiß. Blätter etwa 15 cm lang, 8 cm breit, meist 5zählig, seltener 3zählig, Blättchen länglich oval, zugespitzt, etwa 6 cm lang, 2 cm breit, so kurz, fein, weitständig und verschwindend gezähnt, daß sie von weitem fast ganzrandig aussehen; Nebenblätter groß, blattartig oval und zugespitzt, mit dem 1 cm langen Stiel 2,5 cm lang, 1 cm breit, bald abfallend. Cyme auf 5 cm langem Stiel, 5strahlig, mehr locker straußförmig als schirmförmig aber nicht etwa rispenförmig. Blüten gelb, nicht gelblichweiß, klein, 1,5 bis höchstens 2 mm D., mit 3 Corollenlappen, sehr kurz gestielten, tiefgekerbten Antheren und sitzenden sehr kleinen eiförmigen Narben; alle diese 3 Blütenteile kommen, wenn auch sehr vereinzelt, mitunter 4fach vor; Beeren goldgelb, kugelig, dreifächerig.

Unterscheidet sich durch die kurzen, äußerst fein gezähnten Blättchen und die dreiteiligen Blüten von allen anderen Arten.

Verbreitung: Australien und Neuholland. Australien: (Bennet 1802!); Port Hacking District (Bell 1885)!. — Neuholland: (Sieber No. 641)!. —

UNSICHERE BENENNUNGEN.

1. **S. hybrida** Jacquin 1826, ex Sweet, Hort. Brit. II Ed. (1830).

Nach der Erklärung der Abkürzungen steht Jac. für Nicolaus Jacquin, also J. den älteren. 1826 bezieht sich nicht auf eine Veröffentlichung, sondern auf die Zeit der Einführung der Pflanze in die Kultur. Wo Jacquin den Namen erwähnt, falls er das überhaupt tut, konnte ich nicht feststellen; es ist wohl als sicher anzunehmen, daß die Bezeichnung nie mehr als ein nomen nudum war. Vielleicht war die Pflanze gar kein Bastard, sondern nur eine ungewöhnliche Gartenform.

2. **S. racemosa oinocarpa** Cockerell, in Bull. Torr. Bot. Cl. XVIII 168 (1891), als S. rac. oin. — Beeren von »stumpfkarminroter« Farbe.

Ich habe diese Form nicht gesehen, und muß daher dem Autor die Verantwortung überlassen, ob es sich wirklich um S. pubens handelt, den er mit »rac.« ja meint. Ich möchte es jedoch für wahrscheinlich halten, daß *Cockerell* Material von S. melanocarpa Fürstenbergii (s. d.) vor sich gehabt hat.

3. **S. seminata** M. Vilmorin, in litt.

Die Hessesche Baumschule hat sie von *Maurice Vilmorin* unter diesem Namen erhalten. Ich habe noch keine reifen Früchte gesehen, sie soll rispenblütig, und starkwüchsig mit kahler Rinde an den jungen Trieben sein, ist also wohl melanocarpa oder pubens dimidiata, zumal sie aus der Heimat beider (Seattle, Oregon) stammt.

AUSZUSCHLIESSENDE ARTEN.

1. **S. angustifolia** Noronha, in Verh. Bat. gen. V Ed. I Art. IV 27 (1790).

Noronha gibt nur eine Liste mit lateinischen und javanischen Namen ohne Beschreibung; sein S. angustifolius (sic) heißt javanisch Dóla-dóla. Da die einzige auf Java vorkommende S. javanica in Java Kitespon genannt wird, so ist es sicher, daß *Noronhas* nomen nudum keinen Sambucus bedeutet.

2. **S. canadensis** Burman, Fl. ind. 75 (1768), non L.
= Turpinia sp.

3. **S. cochinchinensis** Sprengel, Syst. veget. I 935 (1828).
= Turpinia sp.

4. **S. ebuloïdes** De Candolle Prodr. IV 323 (1830).

Halbstrauchig mit traubiger Blütenrispe und durchbrochener dreizelliger Frucht = Phyteuma bipinnata Lour.

5. **S. humilis** Rafinesque, Annals of Nat. 13 (1820).

Kleine, kaum fußhohe krautige Staude mit Sambucus-artig verästelter Cyme auf Inseln und Bänken des Ohio-Flusses in Virginia. Keinesfalls Sambucus.

6. **S. integerrima** Stokes, Bot. Mat. Med. II 173 (1812).
= Turpinia sp.

7. **S. japonica** Thunberg, Fl. jap. 125 (1784).

= Euscaphis staphyleoïdes Sieb. et Zucc. — Die Sambucus, die sich in den Herbarien zahlreich fälschlich mit S. jap. Th. bezeichnet vorfinden, sind sämtlich S. chinensis = S. javanica.

8. **S. Lourreiriana** De Candolle, Prodr. IV 323 (1830).
= Turpinia sp.

9. **S. phyteumoïdes** De Candolle, Prodr. IV 323 (1830).
Einkernige Beeren = Phyteuma cochinchinensis Lour.

10. **S. repens** Rafinesque, Alsogr. 47 (1838).

Eine kleine, krautartige, nicht verholzende Pflanze mit unterseits bläulichen Blättchen und ganz schwarzen Beeren, die ebenso wie R.'s S. humilis nichts mit Sambucus zu tun hat. Canada bis Lousiana.

11. **S. rubra** Buch., Ham. ex Wallich Cat. 235 No. 482 (1828).
Ist Syn. mit S. japonica Thbg., also = Euscaphis staphyleoïdes.

12. **S. tiliaefolia** Wallich, Cat. 483 (1828).
Nomen nudum, von *Wallich* selbst durch ein Fragezeichen als zweifelhaft bezeichnet, und schon durch die Lindenblattform der Belaubung ganz sicher nicht zu Sambucus gehörig. Nach *Steudel*, Nomenkl. bot. II 509 (1841) = Torricellia tiliaefolia.

ANMERKUNGEN.

Bei der Anführung der Synonyme ist vorstehend so verfahren, daß Gattungs- und Artname fortgelassen ist, falls die synonyme Bezeichnung sich innerhalb derselben, d. h. richtigen, Spezies bewegte. Seite 31 oben z. B. bedeutet

S. rotundifolia Lodd., daß diese als eigene Art,

trifoliata Dipp., daß diese als Form von S. nigra beschrieben wurde.

In den Notizen über die Verbreitung bedeutet daß Ausrufungszeichen, daß der Verfasser das betreffende Material persönlich gesehen und untersucht hat.

Während des Druckes dieser Arbeit veröffentlichte *J. Hutchinson:* Notes on the Indian Species of Sambucus, in Bull. Misc. Inform. R. Bot. Gard. Kew No. 4, 191–193 (1909), deren Inhalt sich im wesentlichen mit meinen Ausführungen deckt, besonders bez. S. Wightiana. Ich halte S. rubra jedoch für Syn. zu S. japonica Thbg. (= Euscaphis) und nicht zu S. javanica Reinw., auch ist es mir nach sofort nochmals vorgenommener genauer Herbarprüfung nicht möglich, S. chinensis Lindl. von S. javanica zu trennen (vergl. S. 41); ich halte beide für identisch.

NAMEN-VERZEICHNIS.

Neu beschriebene oder umbenannte Pflanzen sind nachstehend in fetten Lettern, alle Synonyme in Kursivschrift gesetzt.

	Seite
Auricularia sambucina	25
Bacidia Friesiana	24
Botryosphaeria pulicularis	25
Caprifoliaceae	9
Cenangium acutum	25
Corticium Sambuci	25
Diaporthe spiculosa	25
Dothidea Sambuci	25
Ebulum Pontedera	25, 26
— humile Garcke	26
Euchnoa Friesii	25
Euscaphis staphyleoïdes	1, 53
Exidia sambucina	25
Fusarium sambucinum	25
Gibbera pulicularis	25
Hirncola sambucina	25
Hypochnus Sambuci	25
Lecanora Sambuci	24
Lichen Sambuci	24
Lonicereae	9
Massaria hirta	24
Peziza Capula cernua	24
Phyteuma bipinnata	1, 53
— cochinchinensis	53
Sambuceae	9
Sambucus Tournef.	1, 9, 21, 25
Sphaeria floccosa	25
— hirta	24
— pulicularis	25
— Sambuci	25
— Surculi	25
Syringa	22
Torricellia tiliaefolia	54
Tripetelus Lindl.	11, 13, 25
— australasica Lindl.	52
Turpinia	1, 53
Viburneae	9
Viburnum	1, 9
* * *	
Sambucus.	
adnata Wallich	41
alba Raf.	29
angustifolia Carr.	12, 38
— *Noronha*	53
aquatica Bauhin	1
arborescens Gilib.	28
— *Nuttall*	46
aurea Carr.	33

	Seite
australis Cham.	40
australasica Fritsch	13, 52
bataviensis Weber	28
bipinnata Cham.	34
— *Moench*	35
Botryo-Sambucus (Sect.) Fritsch	11, 42
caerulea Raf.	7
californica Koch	37
callicarpa Greene	7, 51
— *badia Piper*	43
canadensis Burmann	53
— Linné	7, 13
— *Thunberg*	41
— acutiloba Rehder	36
— ***delicatissima*** Schw.	36
— maxima Hesse	36
— ***rubella*** Schw.	36
— semperflorens Bernh.	36
— ***tarda*** Schw.	36
— *var. Schneck*	37
coerulea Raf.	12, 37
— ***glauca*** Schwer.	37
— × *nigra*	12, 39
— ***velutina*** Schwer.	37
chinensis Lindl.	41, 53
cochinchinensis Spr.	53
dimidiata Raf.	47
discolor Carr.	46
ebuloïdes DC.	53
Ebulus (Sect.) Spach	10, 25, 26
— *Hooker f.*	27
— Linné	21, 24, 26
— *Schumann*	41
— bipinnata Bornm.	27
— ***communis*** Schw.	26
— humilis Spreng.	27
— ***laciniata*** Schw.	27
— paucijuga Stev.	27
— ***rosipetala*** Schw.	27
Eusambucus (Sect.) Spach	11, 25, 28
florida Salisb.	28
fontenayensis Koehne	13, 39
Fontenayi Koch	13, 39
Fontenaysii Carr.	12, 13, 39
— *semperflorens hort.*	39
Gaudichaudiana DC.	51
Gautschii Wettst.	27
glauca Benth.	12
— *Nutt.*	37
— *praeparturiens Carr.*	37
graveolens Willd.	35
heptaphylla Don.	46
herbacea Gilib.	26
Heteranthe (Sect.) Fritsch	11, 39
humilis Mill.	26, 27
humilis Raf.	53
hybrida Jacquin	12, 52
integerrima Stokes	53
intermedia Carr.	12, 38
— ***insularis*** Schwer.	38
— ***neomexicana*** Schwer.	38
— ***trifoliata*** Schwer.	38
javanica Reinw.	41, 53
japonica Thbg.	53
laciniata Mill.	31

	Seite
lanceolata Kew Ind.	33
leiosperma Leiberg	51
Lourreiriana DC.	53
lucida Tausch	35
maderensis Lowe	33
maritima Greene	37
medullosa Gilib.	28
melanocarpa Gray	43
— ***communis*** Schwer.	43
— ***Fürstenbergii*** Schwer.	43
mexicana Presl.	34
— ***bipinnata*** Schw.	34
— ***plantierensis*** Schw.	7, 12, 34
— ***typica*** Schw.	34
microbotrys Rydberg	7, 50
monstruosa-compacta Carr.	30
neomexicana Woot.	12, 38
nigra Linné	28
— *Marsh.*	35
— *Thunberg*	47
— *alba* Endl.	29
— *albida Sweet*	29
— *albo-pellucida v. Houtte*	29
— albo-var. Endl.	32
— *argentata Bernh.*	32
— *arg.-marg. Kirchn.*	32
— *arg.-var. Kirchn.*	32
— aurea Sweet	33
— *aureo-marg. Koch*	32
— *aureo-var. Dipp.*	32
— *cannabifolia Jacques*	31
— *cannabifolia Bernh.*	31
— *cannabinifolia Kirchn.*	31
— *chlorocarpa Hayne*	29
— *communis Lowe*	29
— decussata Gillot	30
— *dimorphophylla Roxy*	32
— *dissecta Koch*	31
— *elegans Koch*	29
— ***fallax*** Schw.	33
— *fasciata Lav.*	30
— *floribunda Koch*	29
— *haematactea Asch.*	29
— heterophylla Endl.	32
— *heteroph. variegata Kirchn.*	31
— hydractea Aschers.	29
— ***irregularis*** (Var.) Schw.	30
— laciniata Willd.	31
— *laciniata minor hort.*	31
— laciniato-crispa Zabel	31
— laciniato-variegata Dav.	31
— *lanceolata Lowe*	33
— ***latisecta*** Hesse	31
— *leucocarpa Hayne*	29
— *linearis Kirchn.*	32
— livida Dipp.	32
— luteo-var. Duham.	32
— marginata Dav.	32
— *Mileri Podp.*	31
— monstrosa Sweet	30
— *monstruosa-compacta Carr.*	30
— ***nana*** Schw.	30
— *nana bicolor Hesse*	32
— pendula Dipp.	30
— *pendula nova Carr.*	30

Seite

nigra plantierensis Lav. 34
— plena Bernh. 30
— *pubescens Zabel* 34
— pulla Ait. 29
— pulverulenta Bernh. 32
— *pulverulenta Sweet* 32
— *pumila Barb.* 30
— *purp. edul. Burgsd.* 35
— *pyramidalis Dipp.* 30
— pyramidata Lav. 30
— ***regularis*** (Var.) Schw. 29
— roseo-plena Zabel 30
— rotundifolia Endl. 30
— runcinata Carr. 32
— semperflorens Desf. 30
— *swindonensis Kew* 31
— *swinfenensis Smith* 31
— *stricta Lav.* 30
— *subtrifoliata Zabel* 31
— ***tetracarpa*** (Subsp.) Schw. 33
— ***tricarpa*** (Subsp.) Schw. 29
— *tricolor Dipp.* 32
— *trifoliata Dipp.* 31
— *tuberous Gard. Chr.* 30
— variegata (Var.) Hayne 32
— *virescens Sweet* 29
— viridis Ait. 29
— *vulgaris Hayne* 29
oreopola Donnel Sm. 35
palmensis Linck 33
Pentamerae Schwer. 10
peruviana Kunth 35
phyteumoïdes DC. 53
plantierensis Simon 12, 34
praecox Bernh. 47, 48
pubens Mich. 46
— *albicocca Britt.* 47
— arborescens Dipp. 46
— ***dimidiata*** Schwer. 46
— dissecta Britt. 47
— leucocarpa Bernh. 47
— *maxima Hesse* 36
— ***pubescens*** Schw. 46
— ***pulverulenta*** Schw. 47
— ***verrucosa*** Schwer. 47
— *xanthocarpa Cock.* 13, 47
pubescens Otto 34
— *Persoon* 46
Pygon (Sect.) Bernh. . . . 10, 11, 13, 42
pyramidata Lebas 30
racemosa Gray 46
racemosa Linné 47
— *arborescens Koehne* 46
— aureo-var. Neubert 48
— *callicarpa Jepson* 51
— *cannabifolia Carr.* 31
— dentata Carr. 49
— *elegans Carr.* 49
— flavescens Sweet 48
— glabra (Subsp.) Miquel 48
— ***incisa*** (Var.) Schwer. 49
— laciniata W. Koch 49

Seite

racemosa luteo-var. Zabel 48
— *macrophylla O. Kze.* 48
— *maritima Jepson* 37
— ***marmorata*** Schwer. 48
— nana Carr. 48
— ***normalis*** (Var.) Schwer. 48
— *oinocarpa* Cock. 53
— ornata Carr. 49
— *plumosa Carr.* 49
— plumosa André 49
— plumoso-aurea Wez. 49
— *praecox Endl.* 48
— *pteridifolia Carr.* 49
— *pubens Koehne* 46
— *pubescens Dipp.* 46
— pubescens (Subsp.) Miquel 47
— purpurea Sweet 48
— *rosiflora Koch* 48
— rubra Du Ham. 48
— ***semperflorens*** Schwer. 48
— *serratifolia Behnsch* 49
— — *aurea Barb.* 49
— *Sieboldiana Miqu.* 50
— spectabilis Carr. 48
— tenuifolia Carr. 49
— *Thunbergiana hort.* 48
— *variegata Lavallée* 48
— *violacea Wolf* 48
— viridis Wolf 48
— *xanthocarpa Zabel* 48
repens Raf. 53
rosaeflora Carr. 48
rotundifolia Loddiges 31
rubra Buch 54
rupestris Raf. 46
Scyphidanthe (Sect.) Miqu. 11, 40
seminata Vilmorin 53
Sieboldiana Blume 50
— *albo-marg. hort.* 50
— ***gracilis*** Schwer. 50
— ***longifolia*** Schwer. 50
suaveolens DC. 35
subalpina Don. 34
suffruticosa Bernh. 47
sylvestris Bub. 47
Tetramerae Schw. 11
Tetrapetalus (Sect.) Fritsch 11, 51
Thunbergii Don. 41
Thunbergiana Blume 41
— *hort.* 48
tiliaefolia Wall. 54
Trimerae Schw. 11
Tripetalus (Sect.) Fritsch 11, 52
velutina Durand 37
verrucosa Raf. 47
virescens Desf. 29
vulgaris Du Ham. 28
Wightiana Wall. 27
— ***normalis*** Schwer. 28
— ***chrysocarpa*** Schwer. 28
Williamsii Hance 50
xanthocarpa Müller 52

Die schönsten und grössten Bäume des nordamerikanischen Waldes. II.

Die Laubholz- und Nadelholzwälder; ihr Werden und Vergehen.

Von Prof. **Rob. Demcker**, New-York.

Die nordamerikanischen Wälder, welche einst fast das ganze ausgebreitete Ländergebiet vom 60. Grad nördlicher Breite bis zum Golfe von Mexiko und vom Atlantischen bis zum Großen Ozean einnahmen und jetzt noch zum kleineren Teile bedecken, hatten in den Jahrtausenden langer Entwicklungsperioden des postglacialen Alluviums bis zur Jetztzeit fast keine gewaltsamen Störungen erlitten und waren nur von dem im Pflanzenreiche waltenden Naturgesetze des »Generationswechsels« insoweit beeinflußt worden, als es die jeweiligen Bodenbeschaffenheiten bedingten. — Sandige, steinige und mit Humus nur dürftig bedeckte hohe Landflächen bei sonst genügender Luftfeuchtigkeit, begünstigten das Wachstum, andauerndes Gedeihen sowie die Verbreitung der hochwachsenden Coniferen so lange, bis nach großen Zeitperioden durch Erschöpfung und zu starke Ablagerungen von Heideerde der Boden für diese Pflanzen sich nicht mehr zuträglich und günstig erwies. Es erfolgte dann in solchen Wäldern das allmähliche Eindringen und dauernde Ansiedeln der humusbedürftigen Laubhölzer. — So auch umgekehrt, folgten den Laubhölzern die Nadelhölzer! — Diese Wandlungen vollzogen sich nur schrittweise und es erschienen, zuerst den Boden vorbereitend, in den absterbenden Nadelholzwäldern die Birken, Erlen, Platanen, Pappeln, Weiden, Eschen, Catalpen, Ahorne und Ulmen und diesen folgten dann die Celtis, Prunus, Nyssa, Laurus, Crataegus, Fagus, Cornus usw. und zuletzt die Eichen, Nüsse, Kastanien und Hickories, deren Samen durch Wandervögel zugeschleppt wurde. —

Wo das Laubholz schwand, siedelten sich zuerst die Hemlocks, Juniperus, Thuya, Lärchen, Tannen und Fichten an, und dann erst folgten und gesellten sich zu diesen die hoch und stark wachsenden Kiefern, welche zuletzt in den neuerstandenen Nadelholzwäldern den Hauptteil des dauernden Bestandes bildeten. Noch heute sehen wir in den Bergen der Carolinas, in den Adirondaks, im Cumberland-Gebirge, auch in westlichen Ländern, in den Rocky Mountains und der Sierra Nevada solche Entwicklungsstadien der Mischwälder!

Solche jungfräulichen Waldbestände weisen dann auch viele herrlichen Landschaftsbilder auf, die durch Gruppierungen der zahlreichen Arten von Bäumen und Sträuchern entstehen, die sich so gemeinschaftlich zusammenfinden. Da sehen wir z. B. Gruppen von mächtigen, breitgipfligen Pinus Strobus zusammen mit der pyramidal hochstrebenden Picea alba, P. nigra und der durch ihr blaugrünes Kolorit so kontrastierenden Abies balsamea usw. Und solche Gruppen, oft von großer Ausdehnung, sind dann umrahmt, gegliedert, oder auch von ähnlichen Beständen abgegrenzt und ausgeschmückt durch die lichtgrünen sanft geformten Massen der Hemlocktannen, zu denen sich oft noch viele Juniperus virginiana auf trockenem Boden und Thuya occidentalis auf feuchtem Grunde gesellen. So schaut der Wanderer überall prächtige Landschaftsbilder in so großer Mannigfaltigkeit und Abwechslung, daß das Leben eines fleißigen Malers nicht lang genug wäre, solche Bilder auch nur skizzenhaft durch Pinsel oder Stift wiederzugeben. Auf quellgrundigem und sumpfigem Boden bilden Massen von Thuya occidentalis oft untermischt mit Hemlocks und Sumpfeichen die Wälder der berüchtigten »Cedar Swamps«.

Diese Sumpfwaldungen kommen in nördlichen Staaten sowie in Canada häufig vor. Sie sind die Zufluchtsstätten zahlreicher Vögel, besonders Sumpf- und Wasservögel. In dem Sumpfmoose (Sphagnum), welches hier die Oberfläche weit überzieht, gedeihen üppig die Massen der Sarracenia purpurea. Ausgedehnte Sumpfwälder gibt es auch häufig in den südlichen Staaten; sie bestehen aus Taxodium

distichum mit Cupressus thyoides und Torreya vereint; ebenso bemerkt man Thuya, Sumpfeichen, sowie Gordonia Lasianthus und Rhus venenata. Diese südlichen Sumpfwälder sind die eigentliche Heimat der schönen und interessanten Sarracenia psittacina, rubra, Drummondii, flava und variolaris. —

Auch wo nur periodische und partielle klimatische Veränderungen, sei es durch Überschwemmungen und Versumpfungen, eintraten oder wo vernichtende Wirbelstürme auf weite Länderstrecken große Wälder niederbrachen, da etablierte sich bald eine erneuerte Vegetation, die sich dann ganz den veränderten lokalen Verhältnissen anpaßte! Überall, wo sich ein solcher neuer Wald auf den verwüsteten Gebieten aufbaut, geschieht es durch den Stockausschlag noch lebensfähiger oder abgebrochener alter Bäume und Sträucher, sowie einzelner stehengebliebener Exemplare, von denen Samen an die nächste Umgebung abgegeben werden, hauptsächlich aber durch Anflug von Samen solcher Arten die mit Haaren, Wolle, Wimperrändern oder Flügelorganen besetzt sind, und diese kommen mit den Windströmungen oft aus einer sehr großen Entfernung. So gelangen Arten von Canada und der Umgebung der großen Seen in südlichere Breiten, andere von flachen Ländergebieten in die Bergregionen und manche aus einem feuchten Klima in ein trockenes. Hierdurch entstehen von manchen Pflanzenarten Varietäten und Formen, welche in den neuen Waldregionen »charakteristische« werden und sich später zu selbständigen Arten herausbilden. Dies ist der Werde- und Entwicklungsgang der amerikanischen Mischwälder! —

Nun aber, wo jetzt namentlich die Nadelholzwälder durch Axt oder Feuer vernichtet werden, viel schneller als es durch den Generationswechsel und Stürme in der Natur geschieht, kann durch ein Aufforsten derselben zum Wohle kommender Generationen gar keine Rede sein. Die abgeholzten Länderkomplexe sind Privateigentum und werden, wenn irgend tunlich, für Farmkulturen reserviert und benutzt. Selbst auf den entlegensten sterilen Bergen und Felsenländern, wo in der frevelhaftesten Weise die so wichtige Nadelholzvegetation zur Erhaltung der örtlichen Feuchtigkeit zerstört wird, kann sich kaum durch Samenzuflug je wieder eine Waldvegetation etablieren, da solche Lokalitäten durch plötzliche Vernichtung des Pflanzenwuchses zu trocken gelegt werden. In den jetzt noch vorhandenen Nadelholzbeständen in den östlichen Staaten (atlantischen) gedeihen noch von Maine bis Georgia, doch nur vereinzelt oder in kleinen Beständen die Pinus inops, die in günstiger Lage noch recht stattliche Exemplare von 50—60 Fuß Höhe aufweist.

In sandigen Gegenden von Massachusetts, New Jersey, New York, Long-Island, Virginien, Carolina und Georgia (in den sog. »Pine barrens«) kommen noch größere Bestände von Pinus Taeda L. mit 80—100 Fuß hohen Bäumen vor und auch von Pinus rigida, die westlich in Ohio angetroffen wird; mit dieser wächst Pinus mitis (die östliche eigentliche Form mit weniger steifen Nadeln als die westliche Form), in solchen Pine barrens. Die westliche Form mit steifen Nadeln dringt bis Michigan und Wisconsin, selbst bis zu den Rocky Mountains vor. Am höchsten nach Norden wächst die so dauerhafte, aber meist nur zwergige Pinus Banksiana; sie zeigt sich aber auch im Adirondak-Gebirge als ein stattlicher Baum mit ähnlichem Wuchse wie Pinus silvestris. Sie wird oft zusammen mit Pinus Strobus, Abies balsamea und Birken angetroffen. Die Pinus pungens Michx. eine stattliche und prächtige Kiefer, einzeln, wie auch in leichten Beständen wachsend, geht hoch in die Gebirgsdistrikte der Carolinas, sowie in die Berge des westlichen Virginiens, ebenso gedeiht sie im westlichen Pennsylvanien, auf den Cumberland Mountains und im östlichen Ohio.

In den westlichen Staaten, besonders in Michigan und Wisconsin, sowie auf den nördlichen Plateaus der Rocky Mountains ist die wunderschöne Kiefer Pinus resinosa Ait. (rubra Michx.), einheimisch. Es ist eine sehr widerstandsfähige Art, erträgt große Kälte und abwechselndes Klima; sie repräsentiert sich in jeder Hin-

sicht als ein schöner wertvoller Waldbaum, ist daher so passend und empfehlenswert für deutsche Anlagen und Forsten!

Der weitverbreitetste Nadelholzbaum im östlichen Gebiete ist aber die Weymouthskiefer Pinus Strobus, doch selten noch in größeren Beständen für sich allein anzutreffen. Sie kommt recht häufig in Gesellschaft von Abies, Picea und Hemlock vor.

Der schönste der hiesigen Nadelholzbäume ist die langnadlige gelbe Kiefer, die »Yellow«- oder »Pitch-Pine« des Südens, Pinus australis Michx. Sie ist ein mächtiger Baum mit kräftigen Zweigen und dichter Krone und wird auf gutem feuchtem, wenn auch sandigem Boden in den »Pine barrens« von Alabama und Georgia 100 Fuß hoch wachsend mit dickem Stamme vorgefunden. Die Wälder dieser schönen, so nützlichen Art sind leider jetzt schon stark gelichtet. Der sich so sehr steigernde Bedarf des Holzes und Harzes und die billige und leichte Verschiffung desselben von Mobile, Pensacola, Savannah und Charleston werden jedenfalls schon vor einem Menschenalter die gänzliche Ausrottung der Art herbeiführen. Ob ihr Wiederaufforsten in den abgeholzten Distrikten möglich wird, ist sehr fraglich.

Als die eigentlichen Heimatsorte aller großen hochwachsenden Nadelholzbäume bleiben die ausgedehnten Bergländer der Rocky Mountains und der Sierra Nevada noch kurz zu erwähnen. Hier in den Staaten Colorado, Wyoming, Montana und Idaho, ebenso wie in den nördlichen Bergregionen im Britischen Columbia und Provinz Vancouver, auf den Cascade-Mountains, der Insel Vancouver und in Alaska wachsen in großen Waldbeständen, in lichten Hainen und als vereinzelte Gruppen, oft zwischen Laubholzbäumen etwa 75 bestimmte Arten von Coniferen, während an der atlantischen Seite des Kontinentes nur ca. 25 Arten zu finden sind.

Diese ausgedehnten westlichen Nadelholzwälder, oft von vielen der prächtigsten langnadligen, großzapfigen Arten gebildet, übertreffen an Großartigkeit, Abwechslung, Ausdehnung und landschaftlichen Szenerien, sowie an Riesenexemplaren alle übrigen Nadelholzwälder von Nordamerika, ja vielleicht der Erde. Hier oben im nördlichen Teile herrschen die riesigen oft 200 Fuß hohen Pseudotsuga Douglasii vor, dazu die mächtigen hartholzigen Pinus ponderosa, die großzapfige P. Lambertiana, die prächtige und so nützliche P. Murrayana und dazu viele Arten der Abies, Picea, Larix, Tsuga, Libocedrus, Thuya und Thuyopsis.

Nach Süden zu im Mariposa- und Yosemitetale, in den Regierungsreservationen und im Sequoia National-Parke befinden sich auch die wenigen gut erhaltenen Riesenexemplare der Sequoia gigantea, sowie stattliche Bestände der Sequoia sempervirens in den Gebirgsketten von San Gabriel und San Bernardino.

Alle diese Coniferen, selbst die Pinus-Arten auf den Hochplateaus von Mexiko, die fünfnadligen Arten der Cembra- und Strobus-Sippe, geben überzeugende Beweise für das Anpassungsvermögen der Nadelhölzer an so verschiedene lokale und klimatische Verhältnisse der Länder, die oft von den eigentlichen nördlichen Verbreitungsbezirken der Coniferen weit entfernt sind.

Die Grundbedingungen der Entstehung so vieler Nadelhölzer, deren so weite geographische Verbreitung und Ansammlung in großen Waldbeständen, liegen aber in der großzügigen oreographischen Gliederung und Gestaltung dieses Kontinentes! An der Atlantischen Seite nimmt die von Norden nach Süden sich hinziehende, nur wenig unterbrochene Appalachien-Kette die Feuchtigkeit des Ozeans auf; sammelt und verteilt das Wasser in ihren Hochtälern, von wo aus es teils westlich und südwestlich weite Talflächen durchströmt, teils durch zahlreiche Bäche und Flüsse schnell zum atlantischen Ozean zurückgeführt wird. Die Winde, welche von Norden her über dies fast nur 6000 Fuß hohe Gebirge ziehen, bedingen einen reichen Schneefall, während die warmen Luftströmungen von Süden her die rauhen niedrigen Temperaturen mildern. Hierdurch entsteht ein gleichmäßiges Klima, während sich solches im Littoral-Gebiete als ein veränderliches, in den Golfstaaten sogar sich als

fast pelagisches gestaltet, das dem Wachstum immergrüner Bäume und Sträucher besonders zusagt. Hier werden noch Nadelhölzer in der südlichsten Verbreitung durch Pinus australis, — mit habituellen Eigenschaften wie Pinus occidentalis — Pinus cubensis in Westindien und Pinus maritima in Südeuropa heimisch, und auch durch Taxodium distichum repräsentiert.

In den nördlichen Abdachungen und Ausläufern der Alleghanies, besonders aber in den Green Mountains von Vermont und den White Mountains von New Hamshire, sowie in den ausgedehnten Waldgebieten von Maine, New Brunswick, Nova Scotia und dem östlichen Canada haben die Coniferen namentlich mit Pinus Banksiana auch Pinus Strobus, Picea nigra, alba und rubra, Abies balsamea, sowie die Hemlock's ihre größten nördlichen Verbreitungsbezirke. Jenseits des Mississippi, in den Staaten Kansas, Nebraska und dem westlichen Dakota breitet sich eine fast baumlose Ebene aus, die allmählich ansteigend, selbst terrassenförmig sich bis zu dem östlichen Gebiete des mächtigen zerklüfteten Felsengebirges (Rocky Mountains) erstreckt. Diese großen Ebenen, welche ungehindert die heißen Luftströmungen von Südwesten her vordringen lassen, werden, wenn solche durch konträre Strömungen vom Norden aus zurückgedrängt werden, den so entstehenden »Dreh- oder Wirbelstürmen«, Cyklonen, ausgesetzt. Solch verheerende Stürme sind wohl die Ursache, daß in diesen Ländergebieten der Waldwuchs nicht aufkommen kann!

Das Felsengebirge selbst, mit Erhebungen einzelner Peaks von über 15000 Fuß, mit seinen plateauartigen Ausbreitungen im hohen Norden, sowie mit den im Süden, besonders im Staate Arizona sich absondernden einzelnen Sierras bieten den vielen Arten der Coniferen ein zusagendes Klima und sehr günstige Bodenverhältnisse.

Im langgestreckten tiefen Coloradotale mit seinen berühmten wildromantischen sehenswerten Cannons finden die zarteren Arten der Pinus, Abies und Picea ihre eigentliche Heimat; von hier aus verbreiten sich solche über die westlichen Staaten Utah, Idaho, Nevada hin zu den östlichen Gebirgszügen von Oregon und Washington. In dem langgestreckten und weitverzweigten Cascade-Gebirge — dem nördlichen Teile der Sierra Nevada — scheint der eigentliche Confluxus von den imponierendsten Nadelhölzern zu sein. Teils zu großen einzelnen Waldbeständen vereint, teils untermischt mit Laubholz in schönen Hainen und Gruppierungen oder auch gesondert stehend, sind noch Riesenexemplare von Pseudotsuga Douglasii, Pinus ponderosa, P. Lambertiana, P. Murrayana, Abies grandis, A. concolor, Picea Engelmannii, Tsuga Mertensiana und Pattoniana und oft auch Thuya gigantea zu finden. Es trifft sich hier, daß zur Sitkafichte die Weißfichte des Ostens, die Picea alba gesellt ist. Die gleichen klimatischen und Bodenverhältnisse gestatten auch hier das Gedeihen von Arten, die sonst nur auf gesonderten und entfernten Gebieten gefunden werden.

Auch die langgestreckte Sierra Nevada verhält sich in bezug auf Klima, Niederschlag der Feuchtigkeit vom Stillen Ozean her, sowie bezüglich der vorherrschenden Windströme genau so günstig für das Gedeihen der Coniferen wie die Appalachien-Kette im Osten. Selbst das kürzere Küstengebirge (Costrange) von Californien und Oregon, welches sich im Norden am Stillen Ozean, durch das Zentrum der Insel Vancouver — als besonderer Gebirgszweig — mit seinen dichten Nadelholzbeständen hinzieht, dann aber durch die Fucusstraße (Juan de Fuca) getrennt und erst durch den hohen und größeren Gebirgsstock der Olympic Mountains, der sich bis Olympia und Tacoma fortsetzt, vom Puget Sund begrenzt, und sich bis zum Columbia River erstreckt, ist ein von den schönsten Nadelholzwäldern bedecktes Gebiet, das nebst eigenen auch solche Arten aufzuweisen hat, die in den nachbarlichen Gebirgen heimisch sind.

Östlich von Portland in Oregon, an den Kaskaden des Columbiaflusses baut sich nach Norden und Süden hin das vielfach durchbrochene Cascade-Gebirge der Sierra Nevada auf und schließt das nördliche Hauptgebiet der großen Coniferen-

waldungen am Stillen Ozean ab. Erst südlich von Parkersburg in Oregon beginnt das Küstengebirge sich mit den Rogue River Mountains wieder fortzusetzen, und erreicht erst vom Klamath River an, südlich mit den Shasta Mountains, eine Bedeutung durch seine prächtigen Nadelholzbestände, die leider schon ganz bedeutend dezimiert sind und in nächster Zukunft nur noch kleine, durch Reservate geschützte, Gruppen großer Bäume aufweisen werden.

Im südlichsten Gebiete der Coast Range, in den San Gabriel-, den San Bernardino- und Jacinto-Mountains, die sich bis zum Colorado River hinziehen, bilden die Sequoia sempervirens, oft begleitet von schönen Laubhölzern, besonders von immergrünen Eichen, noch nennenswerte Waldbestände.

Haben nun die Nadelholzwälder auf den langgestreckten Gebirgsketten ihre bevorzugten und günstigen Heimstätten, so verbreiten sich die Laubholzwaldungen über die Täler, Ebenen und Flächen, die zwischen den Gebirgszügen liegen, und hier kommt die soweit verzweigte und günstig verteilte hydrographische Beschaffenheit des Landes der so mächtigen Entwicklung und Ausbreitung der Laubholzwälder zu statten. Im Norden durch die zusammenhängenden großen Seen und das noch westlicher liegende Quellengebiet des Mississippi mit den von den Rocky Mountainplateaus nach Osten zu kommenden mächtigen Strömen, sowie durch die dem Mississippi tributären Flüsse, die westlich von den Alleghanies herab ein großes Areal durchfließen, das an Ausdehnung fast dem der Hylaea des Amazonenstromes gleichkommt, wird der Boden so allgemein günstig bewässert und die Luft in einem solchen Grade feucht erhalten, wie es für das Gedeihen der lignosen Flora erforderlich ist. Tragen die weitströmenden Flüsse und die alle Täler durchfließenden zahlreichen Bäche dazu bei, daß die an ihren Ufern wachsenden Arten eine große Verbreitung finden, namentlich solcher mit großen und schweren Früchten, so wirken ebenso mächtig die Winde mit, die über so große Ländergebiete ungehindert ziehen und leichte Samen mit sich führen, ebenso wie auch durch Wandervögel die Verbreitung vieler Pflanzenarten ermöglicht wird. Dennoch kommen bei aller Großzügigkeit und Gleichmäßigkeit der Mischwälder sehr viele Abwechslungen und Abgrenzungen vor durch besonders reichliches Auftreten einzelner Arten, z. B. von Pappeln, als Populus heterophylla, P. tremuloides, P. grandidentata und P. balsamifera, die besonders in Canada reichlich vertreten sind; sie erscheinen ebenso häufig in den Wäldern des Adirondak-Gebirges und in den nördlichen Staaten der Rocky Mountains; sie durchsetzen den Laubwald der hohen Lagen in Carolina (Populus Carolina) und wachsen an den Ufern der Ströme in den westlichen Prärien, wo sie als »Cotton wood« (Populus monilifera) bezeichnet werden. Zu diesen Pappeln gesellen sich Weiden und Birken, hin und wieder auch im Mississippitale mächtige Acer macrophyllum, hohe Catalpa speciosa, Celtis australis usw. Nur in lichten Hainen tritt Unterholz auf, das sich besonders an den Waldrändern, an den Ufern der Bäche in höchst malerischer Weise bemerkbar macht. Es sind dies hauptsächlich Crataegus, Prinos, Viburnum, Cornus, Philadelphus, Chionanthus, Clethra, Sambucus, Rhus, Azalea, Cercis, Amorpha, Halesia, Rhamnus, Xanthoxylon, Staphylea, Styrax, Spiraea, Corylus, Lindera, Amelanchier, Elaeagnus, Ribes, Hamamelis usw., welche diesen Laubholzwäldern einen so spezifisch-amerikanischen Charakter und doch so unvergleichlichen Reiz und Schönheit verleihen. Innerhalb solcher Waldpartien, hauptsächlich aber an deren Rändern, wo diese von Bächen, Flüssen und freien Plätzen begrenzt werden, erscheinen auch hochwachsende Schlinggewächse ähnlich den Lianen in den Tropen. In den nördlichen Wäldern sind es die Vitis aestivalis Mchx., V. Labrusca und V. cordifolia mit ihren oft sehr starken Stämmen, weitreichenden Verzweigungen und Ranken, die bis zu den Gipfeln der hohen Waldriesen aufsteigen, während Bignonia radicans deren Stämme mit schönem Laubwerk und so prächtigen großen roten Blumen schmücken. Über

niedriges Gehölz und Buschwerk ranken noch die Wistaria frutescens, Menispermum canadense, Clematis virginica, Celastrus scandens und die herrlich blühenden Lonicera sempervirens Ait., L. grata Ait. und L. flava Sims. In den Wäldern der Mittel- und südlichen Staaten ist die Lianenform noch reichlicher vertreten; hier vereinigen sich mit den hochwachsenden Vitis vulpina die großblättrigen Aristolochia Sipho, A. tomentosa, die graziösen Cissus indivisa Willd. und C. bipinnata Torrey et Gr., und ferner die die Stämme und großen Äste bekleidende Tecoma capreolata mit zierlichem Laube und schönen gelben Blumen. Auch niedrige Gebüsche, umgestürzte Bäume und Baumstümpfe werden oft von den Ranken der blühenden Passiflora incarnata, Ipomoea pandurata, I. sinuata Ort., Gelsemium sempervirens Ait., Echinocystis lobata Torrey et Gr., Melothria pendula L. und Schrankia uncinata, der purpurrotblühenden schönen Mimosaform überzogen. Die überall in Ost und West vorkommende Ampelopsis quinquefolia (Parthenocissus) und ihre in besonderen Lokalitäten bedingten Varietäten, überzieht Steinblöcke, Gerölle, hohe Bachufer und Baumstümpfe mit ihrem leichten Gerank und geteiltem Blattwerk; sie bekleidet in der graziösesten Weise sonst nackte alleinstehende Baumstämme und klimmt an Klippen und Felswänden empor, um diese in malerische Objekte zu verwandeln! Den so prächtigen Effekt, den diese Pflanzen oft unansehnlichen Orten und Objekten verleihen, wird besonders erhöht, wenn im Herbste ihr Laub in allen Schattierungen von Rot und Purpur erglänzt. Leider gesellt sich oft zu dieser Ampelopsis der so giftige, rankende Rhus Toxicodendron!

Es gibt hier keine eigentlichen Eichen, Buchen oder Ahornwälder, denn wenn auch diese Baumgattungen mitunter in großen zusammenhängenden Beständen auftreten, so sind diese doch durchsetzt von Linden, Tulpenbäumen, Eschen, Birken, Pappeln, Ulmen und wilden Kirschbäumen usw. und an den Rändern der Wälder siedeln sich auch noch die Sassafras, Sorbus, Crataegus, Carpinus, Ostrya, Rhus Typhina, Magnolia glauca, Robinia, Prunus, Cornus florida, Viburnum Lentago und V. prunifolium reichlich an und so sind auch im Süden die Waldungen der Quercus virens mit Magnolia grandiflora und anderen Gehölzen reichlich versehen. Die kleinen Zuckerahornwälder in den Highlands von New York, in Vermont und New Hampshire sind keine natürlichen Bestände dieser Ahornart, sondern mit der Zeit haben sie sich als solche entwickelt durch Fällen von andern Bäumen resp. gelegentliches Zupflanzen von Acer saccharium durch Farmer, welche bei der Gewinnung des Zuckers und Sirups interessiert sind.

Die prachtvollsten und großartigsten Wälder bleiben aber immer doch nur solche, die von vielen Eichen, Buchen, Ahornen, Ulmen, Eschen, Pappeln zusammengesetzt sind, und Massen von Caryas, Juglans, Gymnocladus und Gleditschien enthalten, namentlich wenn sie auch mit Lärchen untermischt sind. Wo in solchen herrlichen Wäldern die hohen Gleditschien mit ihren lichten Kronen sich über die dunklen Massen der übrigen Waldbäume erheben und ihr helles grünes Laubwerk im Sonnenglanze baden, werden die denkbar schönsten Landschaftsbilder hervorgezaubert! Somit nehmen die Bäume mit großem gefiederten Laube, wie es ja auch in den Tropen der Fall ist, den ersten Rang im Gesamtgefüge des hiesigen Waldes ein. Wer je Gelegenheit hatte, solch herrliche Wälder zu schauen und zu durchwandern, wie sie besonders in West-Virginien, im östlichen Kentucky, in Tennessee an den Ufern des Wabash in Indiana, im südlichen Illinois noch jetzt zu finden sind, wird den Eindruck nie vergessen, den diese wunderbar schönen Schöpfungen der Natur auf ihn gemacht, wird aber auch ernstlich bedauern, wenn solche in vandalischer Weise vielfach geschädigt und zerstört werden. Deutsche, die hierher kommen, um Land und Leute kennen zu lernen und dabei Gelegenheit haben, amerikanische Wälder zu schauen, geben in freimütigster Weise Ausdruck über die Großartigkeit und Schönheit derselben. Auch Amerikaner, die in

Deutschland Forsten, Parks und landschaftliche Schönheiten zu bewundern Gelegenheit fanden, fangen an mit ernsten Worten für die Erhaltung und Schonung der Wälder einzutreten. So hat Mr. *B. E. Fernow*, jetzt Direktor der Forstabteilung an der Cornell-Universität in New Jersey seine ernste und überzeugende Stimme vor dem Staatshause in Trenton N. J. zum Schutze und zur Pflege der Wälder vernehmen lassen und auch letzthin hat Herr *Rud. Cronau* in einer wichtigen und lesenswerten Publikation über die Verschwendung und liederliche Vergeudung der wichtigsten Naturprodukte — Kohlen, Mineralien usw. — besonders aber über die frevelhafte Zerstörung der Wälder einen Warn- und Mahnruf erschallen lassen, der hoffentlich von unsern Forstverwaltungen und Gesetzproduzenten beherzigt werden wird!? Aber, wie kann überhaupt von Schonung der Wälder bei einem Volke die Rede sein, welches eine so geringe Liebe zur Natur bekundet und geduldig, schweigend zusieht, wie der schönste Schmuck und wertvollste Schatz des Landes durch habgierige Leute, besonders Korporationen und herzlose Ausbeuter zerstört wird? Nur dann erst, wenn in allen Schulen unseres Landes systematisch und anregend die Kenntnis der die Ortschaften umgebenden Flora gelehrt und dadurch Liebe zur Natur erweckt und gepflegt, auch jeder Baumfrevel durch die Behörden unnachsichtlich bestraft wird, kann vielleicht noch in letzter Stunde in Reservaten der Rest der lignosen Flora gerettet werden! —

Durch *Michaux pater et filius, Nutall, Douglas, Hartwig, Wangenheim, Audubon* und andere Beobachter erhielten wir früher, in neuerer Zeit aber durch *C. Purpus*, Prof. *Sargent* und *A. Rehder* in Boston usw. Kenntnis von der Ausdehnung und großartigen Schönheit der Wälder einzelner Ländergebiete. Hauptsächlich aber hat Prof. *Mayr* in München in seinem instruktiven Werke, »Die Waldungen Nord-Amerikas«, diese noch am besten geschildert; und dennoch ist es niemandem gelungen, diese Wälder so zu beschreiben und bildlich darzustellen, wie sie wirklich sind, in ihrer unendlichen Mannigfaltigkeit, ihren Gruppierungen, der großartigen Massenentfaltung so vieler Arten von hochstrebenden Bäumen, in den schönen abwechselnden Bildern, die durch die kontrastierenden Laubmassen, in Formen und Konturen und durch die Farbentöne des Laubes mit wechselnder Beleuchtung, hervorgebracht werden! — Ausgebreitet über eine so große Landesfläche, größer als Europa, mit den hier waltenden so verschiedenen Klimaten und Bodenerhebungen, kann ja ein einzelner es nicht ermöglichen, auch nur annäherungsweise die Wälder Nord-Amerikas genügend und deutlich zu schildern. Nur fragmentarisch ist es, was auch Maler, z. B. Bierstedt, Church und andre Landschafter mit Darstellungen der Rocky Mountains z. B. zu bieten imstande waren. Es ist daher auch nur wenigen Reisenden, Pflanzensammlern und Botanikern gelungen, das große Waldgebiet in seiner ganzen Ausdehnung kennen zu lernen, oder es auch nur spezieller in den einzelnen Staaten zu durchforschen. Auch unsere Sprache ist zu arm, um alle die Eindrücke der erschauten Bilder »Allen« verständlich wiederzugeben.

Über das westliche Indiana und östliche Illinois dehnt sich die große undulierende Prärie (Rolling-Prärie), ein ehemaliger Meeres- oder Seeboden aus; sie wird hauptsächlich von dem so malerisch schönen Wabash River und den beiden Zweigen (West und East fork) des White River durchströmt. Diese große sanftbewegte Fläche hat aber nur sehr geringen Baum- und Strauchwuchs, der sich meistens nur an den Ufern der Flüsse und Bäche wie die Gruppen großer Parkanlagen, repräsentiert. Die Prärie selbst ist mit hohen Gräsern und zahlreichen Arten von Staudengewächsen bedeckt; besonders sind es die der Gattungen Vernonia, Elephantopus, Liatris, Eupatorium, Conoclinium, Aster, Solidago, Boltonia, Diplopappus, Polymnia, Silphium, Parthenium, Heliopsis, Echinacea, Rudbeckia, Helianthus und viele andere Compositen, mit Lilium, Iris, Lobelia, Oenothera, Mimulus, Phlox, Bartonia, Lysimachia, Chelone, Pentstemon, Verbascum, Castilleia und Gerardia vereint, die diese in Riesen-Staudengärten schmücken. — Wer je in der Blütezeit diese

Prärien durchwanderte, wird die überwältigenden Eindrücke nie vergessen, den diese unabsehbaren Blumenmassen auf ihn hervorbrachten! Und an solchen ausgedehnten Naturparken mit den herrlichen, eigenartigen Landschaftsbildern ist unser Land so reich, daß es hier unmöglich wäre, auch nur mehrere der wichtigsten davon aufzuzählen und zu beschreiben!

Unter den schönen und großen Waldbäumen zeichnen sich besonders solche Arten mit großem gefiederten Laube aus, denn sie geben den Wäldern ein »typisch-amerikanisches Gepräge«; nicht allein daß sie auch das Gefüge der uniformen, gleichfarbigen Laubmassen im Innern des Waldes so kontrastierend durchsetzen, sondern auch wo sie an den Lichtungen, Waldrändern, Flußufern, Randflächen die gruppenartigen Abschlüsse der Bestände so malerisch gestalten und die Aufmerksamkeit des Wanderers stets in Anspruch nehmen, geschieht dies hauptsächlich durch den imponierenden massiven Habitus, mit dem gleichmäßigen Astbau, den sehr kräftigen Zweigen und der symmetrisch schön geformten konischen Krone, wie er den Carya- und Juglansarten eigen ist. Schon zeitig im Frühlinge, wenn die schwellenden Knospen der Aesculus, der Eschen und einiger Ahornarten sich bemerkbar machen, treten diese bei den Carya an den Endspitzen der Zweige recht bemerkbar hervor, besonders mit dem Öffnen der Schuppenlagen, dem Erscheinen der Blüten. Die Zahl, Form und Anordnung dieser Knospenschuppen dient wesentlich mit zur Bestimmung der einzelnen Arten.

In den Oststaaten kommen wohl nur 9 bis 10 Arten und in den Pacific-Gebieten auch 5—6 Carya-Spezies vor; dennoch haben die meisten Arten hier und in den Weststaaten eine große und allgemeine Verbreitung. Nur die schöne Carya olivaeformis Nutt. bleibt auf die Südstaaten beschränkt und kommt nur ausnahmsweise im Süd-Illinois, südl. Kentucky und südl. Ohio noch vor; angepflanzt als hochgeschätzter Fruchtbaum ist sie in Kalifornien und Oregon und in allen Südstaaten zu finden. — Die hier am meisten bekannte Art ist Carya alba (Hickoria), Shellbark Hickory, welche die meisten Hickory-Nüsse der Märkte liefert; sie ist über die ganzen Oststaaten verbreitet und auch auf vielen Plätzen im Westen zu finden. Der Habitus dieser Art, und auch von C. amara Nutt., C. tomentosa Nutt. und C. porcina Nutt. ist gedrungen, da die Äste sehr stark, wenig verzweigt, gleichmäßig an dem mit rissiger abschälender Rinde bekleideten Stamme verteilt sind und von diesem in gleichen Winkeln abstehend, sich allmählich bis zur Krone zu verkürzend, eine stumpfe Pyramide formen. Es sind fast alle Arten, im geschlossenen Walde, sehr hochstrebende Bäume, doch hängt ihre Höhe von der Beschaffenheit des Bodens ab, in dem ihre Pfahlwurzeln tief einzudringen vermögen. Ich fand z. B. von C. sulcata im tiefen reichen Lehmboden am Ufer des Sickingflusses in Kentucky, Exemplare über 125 Fuß Höhe und selbst höhere noch im südl. Illinois.

Die Farbe des Laubes aller Hickories ist ein lebhaftes, bald helleres, bald tieferes Grün, je nach dem Standorte und auch die Größe des ganzen Fiederblattes, sowie der einzelnen Pinnae hängt von diesem ab. Junge Hickories von Stockausschlägen oder auch von Samen in reichem tiefen Erdreich wachsend, zeigen ein wunderbar üppiges Wachstum und erinnern an die so großblätterige und imposante Entelea arborescens R. Br.

Die Pinnae (Fiederblättchen) sind meistens oval-lanzettlich und das untere Paar etwas kleiner als die der oberen. Sie sind zugespitzt scharf oder auch nur fein gesägt und auch mitunter an der unteren Fläche leicht behaart. — Fünf bis sieben Fiederblättchen (Pinnae) haben C. alba, microcarpa, porcina; sieben bis neun dagegen C. sulcata, tomentosa; C. amara hat meistens neun auch bis elf, und bei C. olivaeformis befinden sich dreizehn bis fünfzehn an dem gemeinschaftlichen Blattstiele. — Die Carya microcarpa Nutt. mit kleineren Nüssen als die der anderen Arten, wächst in den mittleren Oststaaten, zeigt auch einen

schwächeren kleineren Habitus, ist aber sonst wenig von C. alba unterschieden und ist daher wohl nur als eine Abart, mit fester Rinde, zu betrachten.

C. sulcata Nutt. kommt den vorher genannten Arten am nächsten; ihre Stämme sind aber schlanker, die Rinde löst sich oft in großen Stücken ab und diese zeigt eine gelbliche, hellrotbraune oder rötlichgelbe Farbe. Sie ist der verbreitetste Hickory des Westens und zeigt sich in den geschlossenen Waldbeständen ohne untere Zweige, an den Stämmen, wo sie aber freistehend wächst, laden sich die unteren Zweige weit aus und die Krone bildet sich als abgerundete Kuppel; so ist sie ein wunderbar schöner imponierender Baum!

Der weißholzige Hickory (Mockernut-Hickory). Carya tomentosa Nutt., mit fest anliegender brauner rauher Rinde, wächst meistens in den New England-Staaten in nord- und südwestlichen Bezirken bis nach Kentucky und Tennessee; sie hat auch größere Nüsse als die übrigen Arten. In den gleichen Verbreitungsbezirken, ja bis zu den Ufern des Mississippi ist Carya glabra Torr. zu finden; sie ist ein großer Baum mit rauher dunkler Rinde und etwas abweichender Form der Fiederblättchen. Die ziemlich große ovale Nuß hat einen bitterlichen, öligen Kern.

Der bittere oder Sumpf-Hickory, C. amara Nutt. ist nur ein Baum mittlerer Größe mit fester anliegender Rinde. Die Blätter dieser Art sind in der Jugendzeit etwas behaart und der Kern der Nüsse hat einen sehr bitteren Nachgeschmack.

Das Holz aller hier angeführten Hickorys ist von dichter Textur, sehr biegsam, elastisch zähe und dauerhaft und deshalb hochgeschätzt für Ackerbaumaschinen, Werkzeuge und für den Wagenbau, besonders der Räder. Die Farbe des Holzes ist nach außen zu meistens weiß und deckt den inneren dunkleren Kern ziemlich scharf begrenzt. Das dunkelste aber auch härteste Holz hat C. porcina, das hellste kommt bei C. sulcata und C. tomentosa vor. Das Holz von C. myristicaeformis Mchx. und C. aquatica Nutt., zwei Arten der Südstaaten, wird weniger als das der anderen Arten benutzt; es sind diese nur Bäume mittlerer Größe!

Für die Fabrikation des sog. »Exelsior«, des fadenförmig gehobelten Verpackungs- und Polsterungsmaterials (Holzwolle), wird meistens Holz verwendet, welches für wichtige Gewerbezwecke weniger gut geeignet ist.

Zu den imponierendsten und schönsten Waldbäumen gehören die Juglans cinerea L., die »Butternut« oder »gray Walnut« und die Juglans nigra L. oder schwarze Walnuß, »black Walnut«. Beide sind im Habitus robuster und gedrungener und haben säulenartige stärkere Stämme als die Hickory, wenn auch ihr Astbau diesen sehr ähnlich ist. Die Rinde ist dick, grob und unregelmäßig rissig von einer stark riechenden aromatisch-harzigen Substanz durchzogen, die sich auch im Blattwerk vorfindet. Die großen langen Fiederblätter haben zahlreiche, abwechselnd stehende Pinnae, die bei J. cinerea besonders an der Unterseite behaart sind. Diese beiden Nußbaumarten haben im Osten, wie im Westen eine sehr große Verbreitung; sie sind aber weniger im dichten Hochwalde als in lichten Hainen, besonders aber an Waldlichtungen, Flußufern oder Waldbegrenzungen zu finden, wo sie sich durch ihren weit ausladenden Astbau kenntlich machen. Es sind monumentale Bäume, die auch auf günstigem tiefen Boden eine bedeutende Höhe erreichen und dann im dichten Walde mit hochschäftigen Stämmen ohne untere Verzweigung vorkommen. Die Eichhörnchen (Sciurus) sorgen stets dafür, daß, wo alte Exemplare vorhanden sind, auch wieder eine gute Nachkommenschaft freudig aufwächst. Die Farbe der Rinde von J. cinerea ist bei den dem Winde ausgesetzten Stämmen ein leichtes oder tiefes Aschgrau, im schattigen Reviere aber graubraun bis schwarzgrau; bei J. nigra, in allen Standorten, dunkelbraun bis tief schwarzbraun; ebenso ist die Farbe des festen, feinkörnigen Holzes von J. cinerea heller, als von J. nigra, das hell- und dunkelbraun, selbst purpurbraun, im Alter schwärzlichbraun wird. Das Holz der Nußbäume wird hier zu Bauwerken, Haushaltungsgegenständen,

Pianos und Nähmaschinen usw. so stark verbraucht, daß selbst die großen Massen von Bäumen, die noch vor 20 bis 25 Jahren in Indiana, Ohio, Kentucky und Illinois zu finden waren, fast verschwunden sind, und der Bedarf an Holz schon von entlegenen Bezirken beschafft werden muß; ebenso selten wird nun auch schon das Holz von den wilden Kirschen, gelben Birken und dem Dogwood, Cornus florida.

Noch ein Baum mittlerer Größe mit besonders großem gefiederten Laube, herrlichen weißen Blüten an den Enden der Zweige und imposantem Habitus sei hier erwähnt; es ist die in Tennessee, Kentucky und südwestlichen Staaten vorkommende Cladrastis tinctoria, Raf. (Virgilia lutea). Tragen alle Baumarten mit großen gefiederten Blättern wesentlich dazu bei, den so weit nach Norden zu verbreiteten Mischwäldern einen bestimmten mitunter subtropischen Charakter zu verleihen, so tun dies nicht minder die Magnolien mit ihren großen Blättern und prächtigen Blüten, die die Wälder der Mittel- und Südstaaten im Frühling so herrlich schmücken.

Die Magnolia grandiflora L., die größte und stattlichste Art, beherrscht das ganze Gebiet der Golfstaaten und gedeiht nur ausnahmsweise an wenigen Plätzen in Nord-Carolina. Sie meidet auch die eigentlich sumpfigen Reviere von Florida und Luisiana. Sie hat in geschlossenen Beständen einen hohen säulenartigen Stamm mit ziemlich glatter bräunlicher Rinde und trägt eine dichte runde Krone mit großem tiefgrünen Laubwerk. Freistehend aufgewachsen behält sie ihr unteres Astwerk, deren große Zweige mitunter zuerst nach unten geneigt, dann aber fast horizontal abstehend und in gleichen Winkeln verkürzt zum Gipfel streben und so eine domartige oder kuppelförmige Krone bilden. Die großen $^3/_4$ bis 1 Fuß langen dunkelgrünen lederartig glänzenden Blätter sind an der untern Seite rötlich oder rostfarbig und stehen an den jungen Zweigen wechselständig und mehr gehäuft an den Spitzen, wo im April und Mai die prachtvollen 7—9 Zoll großen flachen starkduftenden Blüten von weißer Farbe äußerlich oft rötlich oder rotbräunlich, erscheinen. Diese prachtvolle Magnolie rivalisiert in der Landschaft mit den immergrünen Eichen und übertrifft sie durch Blütenpracht und mit der tiefgrünen großen Belaubung; im Herbste mit ihren roten Zapfenfrüchten treten die Kontraste noch besonders auffällig hervor. Versuchsweise wurde auch diese Art in einigen nördlichen Gärten angepflanzt und wenn auch sie dort auf kurze Zeit bedeutenden Kältegraden widerstand, so wurde sie durch andauernde sehr niedere Temperatur zuletzt vernichtet. Sie gedeihet nur in einem milden Klima!

Die Magnolia glauca L. ist in den Südstaaten ein kleiner Baum von 20 bis 30 Fuß Höhe mit immergrüner Belaubung, verliert diese aber oft in der nördlichsten Verbreitung von New York und Massachusetts und wird hier oft auch nur als ein hoher Strauch angetroffen. Sie liebt einen feuchten, selbst sumpfigen Boden, wo sie mit Prinos, Cephalanthus, Cornus, Clethra, Rhus venenata u. a. zusammen wächst und prächtige Gruppen bildet. Ihre Blätter sind oval oder länglich-oval und abgestumpft an den Spitzen, oberhalb prächtig grün und unterhalb weißlich gefärbt. Die prächtigen 2—$2^1/_2$ Zoll großen, weißen oder gelblichweißen wohlriechenden Blüten erscheinen im Juni und Juli an den Spitzen der kleinen Zweige. Diese prächtige, harte und dem rauhen Wetter trotzende Art hat sich in unseren Gärten und Parkanlagen eingebürgert.

Die Magnolia acuminata L. (Cucumber Tree) repräsentiert einen großen stattlichen Waldbaum, der in den Waldungen der Mittelstaaten, selbst in solchen an den Gestaden des Ontario- und Erie-Sees gefunden wird, wo er in reichem tiefen Boden eine Höhe von 60—80 Fuß erreicht. Die ovalen, zugespitzten 6 bis 9 Zoll langen, im Herbste abfallenden Blätter, sind unterhalb wenig behaart und stehen verteilt an den jüngeren Zweigen. Die glockenförmigen Blüten erscheinen

im späten Frühlinge, sind 3—4 Zoll groß, bläulichgrün und gelb gefärbt; die Früchte haben die Form von Gurken, daher der gebräuchliche Name.

Eine andere hochwachsende Art, die sich aber nur westlich von den Alleghanies in Westvirginien, Kentucky und Tennessee vorfindet, ist die Magnolia auriculata Lam. (Magn. Fraseri Walt.) mit 10—12 Zoll langen ovalen oder spatelförmigen, an der Basis ohrförmig gelappten Blättern, die gehäuft an den Spitzen der Zweige stehen. Die Blüten sind wohlriechend, weiß und 5—6 Zoll groß. — Die großblätterigen Arten sind Magnolia tripetala Mchx. (M. umbrella Lam.) und M. macrophylla Michx. Erstere kommt weiter westlich und nördlicher vor als M. auriculata; sie ist noch in Pennsylvanien, Westvirginien, Tennessee und am Mississippi in Arkansas anzutreffen. Die großen 1—1½ Fuß langen, oft bläulichgrün gefärbten Blätter stehen gehäuft an den Spitzen der Zweige und die 5 bis 6 Zoll großen weißen Blüten erscheinen spät im Frühjahre bis zum Juni.

Magnolia macrophylla, Mchx. repräsentiert nur einen kleinen Baum, der mitunter die Höhe von 50 Fuß erreicht und in den Süd-Staaten östlich und westlich von den Alleghanies und an den westlichen Seiten der Cumberlandberge, selbst noch im östlichen Kentucky seine Heimat hat. Die bläulichgrünen, an der unteren Seite weißlichen, sehr großen Blätter (bis 2½ Fuß Länge) stehen an den Enden der Zweige gehäuft und die 6—8 Zoll großen wohlriechenden Blüten erscheinen spät im Mai oder Juni.

Außer diesen beiden großblättrigen, weißblühenden Arten kommt noch eine gelbblühende Art mit rundlich ovalen Blättern in den mittleren Staaten bis zu den Ufern des Ohio vor; es ist die Magnolia cordata Mchx. Sie ist ein Baum, der die Höhe von 40—50 Fuß erreicht und im Habitus der M. acuminata ähnlich ist. Einen besonderen Nutzen gewähren die Magnolien nicht, denn ihr Holz hat keinen großen Wert. Es ist dem Holze der Buchen oder der Tulpenbäume ähnlich und wird mitunter zu leichten Drechslerarbeiten benutzt. Die Fruchtstände dieser Magnolien haben eine konische Zapfenform und enthalten die roten, flachen, ovalrundlichen Samen, die im Spätsommer oder im Herbste schon durch ihr weitscheinendes Kolorit den Bäumen ein sehr dekoratives Aussehen verleihen.

Jahrelang habe ich Gelegenheit gehabt die Magnolien in den Heimatländern, in allen ihren Wachstumsstadien zu beobachten, und sie auch in bezug ihrer Widerstandsfähigkeit gegen niedere Temperaturen in Baumschulen, Gärten und Parkanlagen zu prüfen, so daß ich sie, mit Ausnahme von M. grandiflora, für das Klima von Deutschland als genügend dauerhaft empfehlen darf. Von M. grandiflora gibt es einige harte Varietäten, die im südlichen England, auch im mittleren Frankreich (Angers) ausdauern, also zur Anpflanzung an sehr geschützten Orten geeignet sind.

Mit diesen und den in früheren Artikeln schon beschriebenen Arten endet die Reihe der »schönsten und größten« amerikanischen Waldbäume. Es sind in diesen Beschreibungen die großen Ahornarten, sowie die Robinien und Pappeln ausgeschlossen, da sie schon seit vielen Jahren in Deutschland so allgemein bekannt sind und dort ein zweites Heimatland gefunden haben; ihre habituellen Eigenschaften sind auch ganz dieselben geblieben, wie hier. Dennoch wäre eine ausgedehnte forstliche Anpflanzung von Acer saccharinum Wang, A. macrophyllum, A. saccharum und A. nigrum Mchx. des wertvollen Holzes wegen, als sehr nutzbringend, anzuraten! — Für den Landschaftsgärtner sind aber besonders Acer rubrum L. und A. pennsylvanicum L. (A. striatum Lam.) von Wichtigkeit; denn ersterer ist des gedrungenen Wuchses wegen für kleinere Pflanzungen besonders geeignet und zeichnet sich auch durch die prachtvolle rote Herbstfärbung so vorteilhaft aus, daß er hierdurch von anderen Gehölzen nicht übertroffen wird; A. striatum wirkt kontrastierend, sowohl als einzelne Exemplare, als auch in Verbindung mit den so schönen Negundos in Park-Pflanzungen und selbst in kleinen Stadtgärten, wo das schöne Laub und die hell gestreiften Zweige dieser interessanten Art zur vollen Beachtung kommen.

Vereinzelt kommen noch einige Arten der Waldbäume vor, die aber keinen wesentlichen Anteil an dem Charakter oder der Gestaltung der Wälder haben und auch nur an besonderen Plätzen gefunden werden, wo sie mitunter das landschaftliche Bild einigermaßen beherrschen. Es sind dies die Planera aquatica Gmel. und die Catalpa bignonioides Walt. Die Planera, mit dem Habitus und Laubwerk einer schlanken Ulme, wächst an den Ufern der Bäche und Flüsse in Tennessee, Kentucky und auch im südlichen Illinois, und in ähnlichen Lokalitäten, auch an trockenen Waldrändern, in lichten Hainen, vereinzelt oder auch in kleinen Gruppen zusammen, findet man bis zu den Niederungen des Mississippi die Catalpa bignonioides. Sie ist nur ein Baum mittlerer Größe mit sparrigen Ästen, oft gebogenem oder auch knorrig gewachsenem Stamme, der mit einer fast glatten oder doch wenig rissigen, grauen oder graubraunen Rinde bekleidet ist; mit ähnlichem Habitus, aber schlanker und höher, wächst die Catalpa speciosa, die in den Staaten des Mississippi ihre Heimat hat. Die Catalpen sind großblätterige, schön blühende ornamentale Bäume, deren Holz großen Wert hat. Ein hier im Osten, sowie im Westen, fast auf allen Bodenarten, selbst auf steinigen und felsigen Plätzen vorkommender Baum ist der Hackberry tree oder Nettle tree, — Celtis occidentalis L. — An günstigen Orten, auch zwischen anderen Bäumen, wird er 60—80 Fuß hoch und ist einer schlanken Ulme ähnlich. Der Stamm ist sehr rauhrindig, oft knorrig, und zwischen Felsenspalten und Klippen empor gewachsen, kurz, gedrungen und repräsentiert so eine Zwergform, die als C. pumila Pursh. beschrieben wurde. — Das Holz ist feinkörnig und ähnlich dem Ulmenholze. —

Die Birken Betula papyracea Ait. und B. populifolia Spach. kommen fast in allen nördlichen Staaten, besonders in Gesellschaft von Juniperus virginiana, Thuya occidentalis, Hemlocks-Tannen und Fichten vor und tragen mit ihren weißen Stämmen besonders dazu bei, solche immergrüne Baumpartien malerisch schön zu gestalten, namentlich wenn sich noch rotrindige Cornus dazu gesellen, was in feuchten Revieren oft der Fall ist. — Weniger auffällig zeigt sich die Betula nigra L. (B. rubra Michx.), die an Waldrändern in der Nähe von Bächen und Flüssen in Gesellschaft von Buchen, Eichen, wilden Kirschen und Cornus florida wächst. Die Betula lenta L. mit dunkelbrauner aromatischer Rinde und festem feinem dunkelfarbigem Holze, sowie die B. lutea Michx. fil. mit gelblich grauer Rinde und gelblichem Holze, sind hochwachsende Arten, die in kleinen Beständen die Uferpartien der Bäche und Flüsse beherrschen, oder mit Weiden, Erlen (Alnus serrulata) und Nyssa aquatica vereint mit ihren leichten Laubmassen und schlanken Zweigen in anmutigen Bogen die Uferpartien weithin überhängen.

Zum Schlusse sei nun noch ein Baum erwähnt, der in allen Gebirgslagen an beiden Seiten der Alleghanies, sowie in den bergigen Partien der Nordstaaten zu finden ist; nicht als eigentlicher Waldbaum, sondern nur an Waldrändern, in der Nähe der Fenzen, die Farmländereien begrenzen, an Felsvorsprüngen, isolierten Höhen usw. zeigt sich die Sorbus americana als ein hervorragendes Objekt der Landschaft! Ein schöner mittelhoher Baum von kompakter konischer Form, mit üppig grüner großer Belaubung und starkem Stamm, der mit anliegender grauer Rinde bekleidet ist. Weithin strahlt im Frühlinge die weiße Blütenfülle und im Herbste laden die glänzend roten Fruchttrauben eine auserlesene Gesellschaft der gefiederten Welt zu Gaste. Da vereinigen sich besonders im Morgensonnenschein in den Baumkronen die Canadischen Seidenschwänze, die Kreuzschnäbel, bunte Kernbeißer, verschiedene Drosselarten, die prächtig blauen Hüttensänger, die feuerfarbigen Kardinäle und die sammetroten Tanagra.

Die Douglasfichte, ihre Küstenform und Gebirgsform.

Von **E. H. Frothingham**, Forst-Assessor im Ackerbau-Ministerium, Washington.

Seite

Einleitung 69
Geschichte und Nomenklatur 70
Unterscheidungs-Kennzeichen 71
Waldformationen. Variationen der Küsten- und Bergform 72
Geographische Verbreitung (Höhenlage, Windrichtung) 74
Wald-Regionen im Kulturbereich der Douglasfichte 75
Nördlicher Küstendistrikt 76
Distrikt der Sierra Nevada 76
Nord-Distrikt der Rocky-Mountains 77
Zentral-Distrikt der Rocky-Mountains 78
Süd-Distrikt der Rocky-Mountains 78
Dauer der Douglasfichten-Bestände 79
Forstliche Eigenschaften und Erfordernisse beider Formen 80
Bodenbeschaffenheit und Feuchtigkeit 80
Verträglichkeit 81
Nachwuchs 82
Empfindlichkeit gegen die Elemente 84
Feuer 84
Wind 85
Frost 85
Lebensdauer 86
Dimensionen 86
Wachstum 87
Pflege 88
in der Region der nördlichen Küste 89
in der Region der Sierra Nevada 90
in der Region der nördlichen Felsengebirge 91
in der Region der Mittel-Felsengebirge 91
in der Region der südlichen Felsengebirge 92
Schlußfolgerungen 93

Einleitung.

Keine andere dem Handelsverkehr dienende Baumart in Amerika ist soweit verbreitet als die Douglasfichte, und man darf wohl behaupten, daß unter den nach Europa eingeführten Coniferen keine andere eine gleiche Beachtung bei Forstwirten gefunden hat. Die enorme Höhe, welche sie innerhalb ihrer Wuchsgebiete oft erreicht, ihr hoher Handelswert, ihr rapides Wachstum, und vor allem ihre leichte Anpassungsfähigkeit an forstliche Kultur und an die verschiedenen Bodenarten, alles dies macht sie zu einem der nützlichsten Waldbäume. Wohl sind die ursprünglich vorhandenen Bestände an Douglasfichten schon starken Eingriffen ausgesetzt gewesen, indessen wird infolge der modernen Verwaltungsprinzipien für die amerikanischen Staatsforsten kaum zu befürchten sein, daß diese Baumart jemals aufhören wird, einen Hauptbestandteil der dortigen Forstkultur zu bilden.

Der Ertrag der Douglasfichte ist geradezu enorm. Die Nachweisungen des Holzeinschlages in den Vereinigten Staaten von 1907 zeigen, daß ihr Konsum nur von demjenigen der »Gelbfichte« übertroffen wird, einer Handelsbezeichnung, welche mindestens 5 verschiedene Coniferenarten umfaßt. Im Westen der Vereinigten Staaten betrug der Einschlag an Douglasfichten mit 22 Millionen Festmeter über das Dreifache der mit ihr am meisten konkurrierenden Gelbfichte des Westens; von dieser wurden in Washington und Oregon nahezu 95 % von sämtlichen in diesen Staaten geschlagenen Nutzholzes abgeholzt, wogegen die Douglasfichte 82 % bezw. 84 % davon ausmachte. In Kalifornien stand ihr Verbrauch nur dem an Sequoia sempervirens und Pinus ponderosa nach. In den ganzen Rocky Mountains wurde ihr Einschlag nur durch den der Pinus ponderosa übertroffen; in Wyoming, Arizona und Neu-Mexiko nahm die Douglasfichte die zweite

Stelle ein, und in Montana, Colorado, Idaho und Utah die dritte. 1907 wurden in den Rocky Mountains 650 000 Festmeter von Douglasfichten geschlagen, was $11^1/_2\,\%$ alles Holzertrages in dieser Gegend ausmacht. Am geringsten war ihr Prozentsatz, $0{,}5\,\%$, in Arizona, dagegen merkwürdigerweise am höchsten, $13{,}2\,\%$, in dem angrenzenden Territorium Neu-Mexiko.

Nach neuester Schätzung sollen noch an Stämmen vorhanden sein in Washington, Oregon, Kalifornien, Idaho, Montana und Britisch-Columbien zusammen: 1720 Millionen Festmeter an Douglasfichten, von den ihnen nächstkommenden Pinus ponderosa: 810 Millionen Festmeter. Die dritte Stelle behauptet Thuya gigantea, die vierte Sequoia sempervirens, die fünfte Tsuga canadensis und die sechste Pinus Lambertiana.

Die schätzbaren Eigenheiten der Douglasfichte variieren ganz erheblich nach den verschiedenen Verbreitungsgebieten. In Washington und Oregon, wo sie die größten Dimensionen erreicht, machen sie ihre Höhe, Stärke, Dauerhaftigkeit, Astfreiheit und gerade Faserrichtung zu einem ausgezeichneten Material zum Brückenbau und zu Bauzwecken im allgemeinen. In den Rocky Mountains macht sie ihre Widerstandsfähigkeit und Fähigkeit in erster Linie geeignet zu Grubenhölzern und Eisenbahnschwellen, bei denen Astfreiheit und Länge nicht Erfordernisse sind. Zu diesen Zwecken werden unbearbeitete Douglasfichten in solcher Menge verwendet, daß die amtlichen Schätzungen, die sich nur auf den Einschlag von Nutzholz erstrecken, die Masse der Verwendung von Douglasholz im Vergleich zu derjenigen der sonstigen Holzgattungen in den Rocky Mountains ziffermäßig gar nicht erst aufführen.

Geschichte und Nomenklatur.

Entdeckt wurde die Douglasfichte durch *Archibald Menzies* am Nootka-Sund, Vancouver-Insel, im Jahre 1792, während der Reise des Kapitäns Vancouver. Eingeführt wurde sie in Europa durch den schottischen Botaniker *David Douglas*, welcher im Staate Washington Samen erlangte und 1827 mit nach England brachte. Seitdem ist sie in Schottland und in vielen Teilen des europäischen Festlandes mit großem Erfolg angepflanzt worden, wo sie wegen ihres raschen Wachstums, ihrer Widerstandsfähigkeit und der Qualität ihres Holzes hoch geschätzt wurde.

Bis zum Jahre 1870 etwa ist fast sämtlicher nach Europa verschiffter Samen dazu aus den Forsten von der Nordwestküste der Vereinigten Staaten entnommen worden. Erst später wurde auch Samen aus Colorado nach Europa importiert, wo die Douglasfichte an den Ostabhängen der Rocky Mountains durch Dr. *Parry* im Jahre 1861 aufgefunden wurde.

Die Douglasfichte fand ihre erste Beschreibung im Jahre 1803 unter der Bezeichnung Pinus taxifolia durch *Lambert*, dem es unbekannt war, daß schon 1796 *Salisbury* ihr den Namen Abies balsamea gegeben hatte. Später ist sie von verschiedenen Botanikern nicht weniger als viermal umgetauft worden, wobei sie von einigen dem Genus Pinus, von anderen dem Genus Abies zugeteilt worden ist. 1867 schuf *Carrière* daraus ein neues Genus unter der Benennung »Pseudotsuga« nach der japanischen Bezeichnung Tsuga für Schierlingstanne. Zu Ehren von *David Douglas* legte er ihr den Spezialnamen Douglasii bei, unter dem seither dieser Baum nahezu allgemein in Europa bekannt geworden ist. Die jetzt in den Vereinigten Staaten dafür angewandte Bezeichnung Pseudotsuga taxifolia, wurde durch *Britton* in Vorschlag gebracht, entsprechend den allgemeinen Prioritätsregeln, nach welchen der spezifische Name taxifolia, welcher zuerst (1803) von *Lambert* veröffentlicht wurde, vor allen späteren Speziesbenennungen den Vorrang hat.

In den Vereinigten Staaten ist die Douglasfichte unter verschiedenen volkstümlichen Namen bekannt, zumeist als red fir, yellow fir, Oregon pine, red pine, red spruce und Douglas spruce. Der Name »Douglas Fir« ist von der staatlichen

Forstverwaltung nach der statistischen Erhebung adoptiert worden, worin diese Benennung häufiger vorkommt als alle übrigen vorgenannten Namen zusammen.

Charakteristische Unterscheidungsmerkmale.

In mancher Beziehung ähnelt die Douglasfichte den Fichten, Schierlingstannen und den echten Tannen. Wie bei diesen sind die Nadeln einzeln um die Zweige angeordnet, gewöhnlich kammartig und nicht büschelweise wie bei den Lärchen oder den amerikanischen Tamaracks oder allen Kiefernarten mit Ausnahme der Pinus edulis. In dieser Beziehung unterscheidet sie sich auch von der Ceder, dem Wacholder und der Cypresse, die ihre Nadeln schuppenförmig angepreßt zeigen. Wenn eine Verwechselung ihrer Nadeln mit denjenigen der Schierlingstanne, der Fichten oder der Tannen möglich wäre, so ist dies doch durch anderweitige Merkmale völlig ausgeschlossen.

Während ihre abgeflachten Nadeln und die Harzbläschen in der jungen Rinde sie den Tannen ähneln lassen, unterscheidet sie sich andererseits von diesen durch ihre Zapfen, die abwärts hängen und intakt abfallen, ohne sich in die Schuppen zu zerteilen, außerdem lassen sie sich leicht von denjenigen der meisten Tannen unterscheiden durch ihre lang vorgestreckten dreispitzigen Brakteen, die ihnen ein charakteristisches stacheliges Aussehen verleihen. Die Douglasfichte produziert Zapfen mit blattförmiger Verlängerung der Schuppen, und solche Zapfen sind fast stets an ihren Ästen und am Erdboden unter dem Baume zu finden.

Ein weiterer Unterschied liegt in der Art, wie die Nadeln angeheftet sind; diese haben bei der Douglasfichte einen schwachen Stiel, während sie bei den Tannen stiellos aufsitzen. Auch die Rinde der reifen Bäume und ihre Holzstruktur geben bei einer Vergleichung sichere Unterscheidungsmomente. Die Douglasfichte ähnelt den eigentlichen Fichten in ihren hängenden Zapfen, unterscheidet sich aber von ihnen dadurch, daß letztere durch die vorgezogenen Brakteen stachlig sind. Auch durch ihre abgeplatteten Nadeln ist sie untrüglich von den Fichten zu unterscheiden, da solche sich nicht zwischen den Fingern rollen lassen; ebenso durch ihre junge Rinde, die weich ist und von Harz tropft, endlich auch durch den Habitus des Baumes und seine Holzstruktur.

Sie gleicht den Tsugas in ihren flachen, gestielten Nadeln, unterscheidet sich aber von ihnen durch die größeren Dimensionen ihrer Zapfen und deren ausgestreckteren Brakteen. Das Holz hat in der Faser eine schwache Ähnlichkeit mit derjenigen der Tsuga, ist aber im hohen Grade harzig, während das Holz der letzteren Gattung kein Harz enthält.

Die Douglasfichte unterscheidet sich mit Sicherheit von allen sonstigen Nadelbäumen durch ihre scharfspitzigen konischen Knospen, die im reifen Zustande glänzend rotbraun erscheinen. Auch in der Form ihres Gipfels unterscheidet sie sich von der Mehrzahl der verwandten Coniferen: ihre verhältnismäßig langen Gipfelzweige sind nach oben gebogen und bilden eine ovale Krone mit abgestumpfter Spitze, sehr abweichend von den schmalen spiralförmigen Wipfeln der Tannen und den offenen Kronen der Fichten. Die Benadelung ist etwas heller und weniger kompakt als bei den Tannen und Fichten.

Die Rinde unterliegt mit den zunehmenden Jahren mannigfachen Veränderungen: in der frühesten Jugend zeigt sie sich glatt und weißlich mit zahlreichen Harzbläschen, bei zunehmendem Alter zunächst schuppig, bis sie sich nach und nach in durch tiefe Furchen zertrennte Streifen spaltet. Gleichzeitig geht ihre Farbe von Hellgrau in ein ganz dunkles Graubraun über. Im Querschnitt besteht sie aus einem zimmetbraunen Körper, der durch dazwischen sich bildende schmale hellbraune Streifen in Schuppen zerlegt wird. Die Rinde der alten Bäume zeigt je nach den verschiedenen Standorten charakteristische Veränderungen, und in manchen

Gegenden, namentlich im Nationalpark, bleibt die Rinde viel länger schuppig als in anderen Gegenden und wird niemals so tiefrissig wie sonst gewöhnlich.

Das Wurzelsystem der Douglasfichte paßt sich leicht den lokalen Bodenverhältnissen an: auf tiefem Lehmboden entwickelt sich eine Mittelspaltung von 2 bis 3 kräftigen Wurzeln, welche tief in den Erdboden hineindringen und zugleich verschiedene zahllose verhältnismäßig schwache Seitenwurzeln treiben. Auf leichtem Boden entwickelt sie ein flaches, sich weithin erstreckendes Wurzelsystem, dringt aber auch in Felsspalten und losen Boden mit einer kräftigen Zapfenwurzel ein. In dichten Gebüschen wird die Bewurzelung im Verhältnis zur Baumhöhe schwächer und schmaler als in offenen Ständen, so daß nach starken Auslichtungen die Gefahr des Windbruchs groß wird.

Die einzigen Holzqualitäten, die mit der Douglasfichte verglichen werden könnten, sind Hartfichten und Lärchen; wie diese, geben auch erstere ein festes, hartes, pechiches Holz, speziell charakterisiert durch breite Streifen dunkelfarbigen Sommerholzes in den Jahresringen, jedoch können die Jahresringe schmaler sein und dann sehr wenig vom braunen Sommerholz aufweisen, oder breiter mit ebensoviel Sommer- wie Frühlingsholz. Auch im proportionellen Verhältnis vom Kernholz zum Splint zeigt sich ein Unterschied, indem sie gewöhnlich vom Kernholz verhältnismäßig mehr enthält wie die obengenannte vier Gelbfichtenspezies.

Waldformationen.

Bei einem Kulturgebiet von über 2000 engl. Meilen in der Nord-Süd-Richtung und von nahezu 1000 engl. Meilen in ost-westlicher, gedeiht die Douglasfichte unter verschiedenartigeren klimatischen Verhältnissen besser, als irgend ein anderer Laubholz liefernder Baum in Amerika. In verschiedenen Bezirken ihres Vorkommens bildet sie so variierende Formen in der Gestaltung, daß manche Forstleute geneigt sind, sie in Varietäten oder gar in Gattungen zu klassifizieren. Mögen aber ihre botanischen Verhältnisse sein, wie sie wollen, jedenfalls bietet die Douglasfichte bezüglich ihrer forstlichen Eigenheiten und Anforderungen zwei gut gekennzeichnete Abarten dar, die unter sich in bezug auf die schnellwüchsigere und die widerstandsfähigere Form kontrastieren. Der Bereich der ersteren beschränkt sich absolut auf die Küste des Stillen Ozeans, wo die Bedingungen für ein rasches Wachstum bis zur größten Höhe gegeben sind; die zweite Abart ist auf die Rocky Mountains-Region beschränkt, wo weniger günstige klimatische Verhältnisse dem freien Wuchs und der Ausdehnung Hindernisse bereiten. In dem mäßig feuchten Klima von Nord-Idaho und im Nordwesten von Montana scheinen beide Abarten ineinander überzugehen; der Baum erreicht dort an feuchten Plätzen bei mäßigem Niveau eine beträchtliche Höhe, bleibt aber an trockeneren Stellen auf Hochplateaus kleiner. Welche von beiden Abarten man zum forstlichen Anbau wählen soll, wird bedingt einerseits durch ihre eigenen verschiedenen natürlichen Eigenschaften, andererseits durch die variierende Beschaffenheit der Forsten, in denen sie aufwachsen sollen.

Die Unterschiede zwischen der Küstenform und der Gebirgsform sind sowohl physiologische wie morphologische, nicht nur in bezug auf Wachstum und Frostwiderstand, sondern auch in der Formierung des Baumes, dem Umfang und der Form der Zapfen, in den Eigenschaften der Belaubung und sogar in der Aderung des Holzes. Manche dieser Unterscheidungsmerkmale sind an und für sich unerheblich, wo aber beide Gattungen nebeneinander vom Samen an aufgezogen werden, wird die Gesamtwirkung geradezu frappant.

Die augenfälligste Abweichung zeigt sich in dem Grade des Wachstums. In der bayrischen Forstkultur-Versuchsstation zu Grafrath erreichten die nebeneinander gepflanzten Stämme von der amerikanischen Küsten- und von der Bergform auf einem und demselben Boden Durchschnittshöhen von 26 bezw. $7^1/_2$ engl. Fuß. Bei Groenendal zeigten 13jährige Exemplare der Küstenform durchschnittlich 21 engl. Fuß

Höhe und von $3^1/_2$ engl. Zoll Durchmesser, während unmittelbar daneben gepflanzte 12jährige Gebirgs-Douglasien nur $9^2/_3$ Fuß Höhe und weniger als $1^2/_3$ Zoll im Durchmesser aufwiesen. In einer 7jährigen schottischen Baumschule stand ein typisches Exemplar der Gebirgsform von 8 Fuß 10 Zoll Höhe, während ein um 4 Fuß davon entfernt stehendes Exemplar der Küstenform die Höhe von $15^1/_2$ Fuß erreicht hatte.

Dem Höhenunterschied entspricht ein anderer im Habitus während der Jugendzeit der Bäume. Die rascher wachsende Küstenform fördert lange schlanke Äste zutage bei verhältnismäßig breiten Zwischenräumen am Hauptstamm. Diese gehen vom Stamme aus in einem spitzen Winkel, werden aber häufig durch ihr Eigengewicht zu einer horizontalen Richtung abgelenkt. Die Gebirgsform dagegen hat kürzere, verhältnismäßig steife Äste, welche dichter aneinander stehen und in der ursprünglichen vom Stamme ausgehenden aufrechten Richtung zu verharren streben. Die kompakte aufrechte Krone der Gebirgsform unterscheidet sich stets deutlich von der mehr geöffneten tiefer hängenden Erscheinung der Küstenform. Das raschere Wachstum der Küstenform wird zum Teil durch die Erzeugung eines zweiten Triebes im Spätsommer erzielt, während bei der Gebirgsform der Wuchs früher im Jahre seinen Abschluß findet. Dieser frühere Abschluß der Wachsperiode gestattet letzterer Form ihr Holz vor dem Eintritt schwerer Winterfröste zu verhärten, ein Vorzug, den die Küstenform bei ihren noch nicht ganz verholzten Herbsttrieben entbehrt. Dies ist ein Charakteristikum, welches den Anbau der im übrigen vorteilhafteren Küstenform in manchen Gegenden verbietet.

In Europa findet man häufig die Bezeichnungen »grüne« bezw. »graue« Douglasfichte für die genannten beiden Formen angewendet, weil die Nadeln der ersteren grün, die der Gebirgsform aber oft mehr bläulich schimmern, ähnlich derjenigen der Picea pungens glauca. Diese blaue Nuance ist jedoch nicht beständig, sie kann an manchen Exemplaren recht prononciert erscheinen und bei anderen völlig fehlen in ein und derselben Örtlichkeit.

Auch die Zapfen sind bei beiden Formen nach Größe, Form und Struktur verschieden, die Zapfen der Gebirgsform sind kleiner, weniger schuppig, und flacher konisch als bei der Küstenform. Ihre Brakteen ragen weiter hervor und sind auffallend umgebogen, häufig im rechten Winkel von der Zapfenaxe abstehend. Die Zapfen der Küstenform haben bei etwa 1 Zoll Breite eine Länge von $2^1/_2$ bis $4^1/_2$ engl. Zoll à 3 cm.

Bezüglich der inneren Holzstruktur ist zwar ein genauer Unterschied wissenschaftlich noch nicht festgestellt worden, Holzarbeiter, die die beiden Formationen zersägt haben, bekunden einen solchen in bezug auf die Holzfaser und die geringere oder größere Bearbeitungsschwierigkeit. Überdies teilen die Fachleute von der Küste des Stillen Ozeans die Küstenform stets in zwei verschiedene Sorten ein: in »red firs« und »yellow firs«, von denen letztere gewöhnlich für das Festmeter 1 M mehr gilt als die rote Abart. Der Unterschied wird hauptsächlich durch den Wuchs bedingt. Im feuchten Küstenklima schießen die dicht gedrängten Bestände rapid in die Höhe, nehmen aber nur langsam an Durchmesser zu, und das feingeaderte, gelbliche Holz, welches daraus entsteht, wird eben »yellow fir«. In weniger dichten, mehr Licht zulassenden Ständen, nimmt der Umfang in stärkerem Maße zu und die breiteren Ringe umfassen mehr von dem dunkelfarbigen, steinharten Sommerholz, das den Namen »red fir« veranlaßt. Da Bäume allgemein in ihren Erstlingsjahren rasch wachsen und mit den zunehmenden Jahren in geringerem Grade, so können aus red firs wohl auch yellow firs werden, sobald sie an Alter zunehmen und die Jahresringe schmaler werden. Bei alten Bäumen werden die Ringe nach dem Wipfel zu breiter als am unteren Stumpf, und so finden sich oft sog. »yellow firs«, die am Oberteil und in der Mitte Rotholz enthalten, während die übrigen

Holzteile gelb sind. Kleine Verschiedenheiten in der Rindentextur, die mit der Wuchsdifferenz im Zusammenhang stehen, lassen oft schon von außen die yellow fir von der red fir unterscheiden.

Die Gebirgsform bringt solche Unterschiede nicht hervor, sondern gibt, wenn auch häufig bei langsamem Wuchs, rotes Holz mit gewöhnlich starker Beimischung von Sommerholz. Sie ist weder so geradfaserig noch so leicht zu bearbeiten wie die Küstenform, wird aber hochgeschätzt wegen ihrer Festigkeit und Dauerhaftigkeit im Erdboden, in welchen Eigenschaften sie die andere unmittelbar neben ihr wachsende Form übertrifft.

Geographische Verbreitung.

Die Küstenform der Douglasfichte gedeiht in den Küstenstrichen von der Quelle des Skeenaflusses in Britisch-Columbien, nach Süden hinab durch die Staaten Washington und Oregon und nach Kalifornien hinein bis zu dem Santa Lucia-Gebirge. Sie wächst auch längs des Cascaden- und des Sierra Nevada-Gebirges in den genannten Staatengebieten bis zu den Quellen des San Joaquin-Stroms in dem Bezirk Fresno (Kalifornien). Außerordentlich selten tritt diese Baumart an den Ostabhängen dieser Gebirgskette auf, dagegen von der Südgrenze ihres Bereichs ab bis fast soweit nach dem Norden zu sich erstreckend wie das Hood-Gebirge im Oregonstaat. Die Region ihrer besten Entwicklung und stärksten Ausdehnung ist das Gebiet von Washington und Nord-Oregon, im Westen des Cascadengebirges. Bei den zuträglichen klimatischen Verhältnissen an den feuchten Abhängen des nördlichen Gebirgsstocks der Sierra Nevada erreicht sie beinahe so große Dimensionen wie am Puget-Sund. An trockenen Stellen in den Sierras kommt ihre Entwicklung nur derjenigen der Gebirgsform gleich.

Die Gebirgsform gedeiht auf der ganzen Rocky Mountains-Kette vom Tacla-See in Britisch-Columbien, 55^0 n. Br. an bis mindestens 2200 engl. Meilen weit nach Süden. Selten oder gar nicht kommt sie vor in den inneren trockenen Bergkesseln und auf den halbtrockenen Plateaus und niederen Gebirgsabzweigungen, die sich zwischen die Hauptketten schieben, namentlich nach den Süd- und Ostgrenzen zu; gänzlich verschwindet sie in der Hochebene der Nevada. In den trockeneren Teilen der Rocky Mountains, namentlich im Süden, ist ihr Vorkommen ausschließlich auf die höheren Gebirgsteile beschränkt.

Verhältnis der Höhenlagen zur Verbreitung.

Beide Formen der Douglasfichte erfordern fortschreitend von Norden nach Süden entsprechend höhere Standorte in den Bergen, was eine Folge ihres Bedarfs an Feuchtigkeit in Luft und Erdboden ist, und solche gewährt der Süden erst in höheren Standorten als der Norden. Als allgemeingültig kann man annehmen: die Bergform der Douglasfichte gedeiht in höheren Lagen über dem Meeresspiegel als die Küstenfichte derselben Breitengrade. Auch dies ist in erster Linie eine Folge der Feuchtigkeitsbedingungen, welche ihrem Wachstum in niederen Breiten längs der Küste zuträglicher sind als im Gebirge. Wo konkurrierende Gattungen nicht durch andere Verhältnisse beschränkt werden, sind ihre Grenzen klimatisch abgegrenzt unten durch Feuchtigkeitsmangel und in höheren Regionen vorherrschend durch niedere Temperaturen und Kürze der Wachstumsperiode.

Die Küstenform wächst im Olympgebirge von Washington vom Meeresspiegel aufwärts bis zur absoluten Höhe von 3500' und im Cascadengebiet bis zu 6600' im Oregon-Staat in der Küstenregion vom Meeresspiegel bis zu 6200', wird aber im Cascadengebiet auch noch in 7200' Höhe gefunden. In den Küstenbergen Kaliforniens liegt die untere Wuchsgrenze beträchtlich über dem Meeresspiegel, in einzelnen Teilen der Staatsforsten von Klamath und Trinity wächst sie schon bei 900', wird aber bei 2000' selten und verkrüppelt, wohingegen eine schwache Vertretung

dieser Gattung in den Santa Lucia-Bergketten noch nicht unterhalb 2500' gefunden wird. Auf den Westabhängen der Sierra Nevada findet man sie zuweilen schon in Flußtälern bei 800—900' vor, jedoch unterhalb 2000' gewöhnlich nur spärlich und im Wuchs zurückgeblieben; in bester Entwicklung nur in Höhenlagen zwischen 3000 und 6000', während sie sich im Mariposa-Bezirk, nahe der Südgrenze ihre Verbreitung, in mehr oder weniger verkrüppelten Exemplaren noch bis zu 7500' Höhe erstreckt. An ihrer Nordgrenze, nahe dem Taclasee in Britisch-Columbien, wächst die Gebirgsform bis etwas über 2000', was höher ist als das mittlere Niveau des Landes. In Idaho, Montana und Nord-Wyoming wird sie noch in Höhenlagen zwischen 2400 und 9000' gefunden, in Süd-Wyoming, Nord-Colorado, Utah und Nord-Nevada zwischen 6000 und 9000' und in Süd-Colorado, Utah, Arizona, Neu-Mexico und West-Texas zwischen 7000 und 11 000'. An den Höhengrenzen, namentlich im Süden, gibt es zumeist regelmäßig wachsende Exemplare und auf den höchsten Höhenlagen wachsen die Bäume sehr knorrig und verkrümmt. Ihre gute Entwicklung beschränkt sich regelmäßig auf günstige Standplätze innerhalb eines schmalen Striches von 1000—1500' über der Mittelhöhe zwischen den höchsten Spitzen.

Verhältnis der Witterungseinflüsse zum Verbreitungsgebiet.

In bezug auf Schutz gegen Witterung ist die Douglasfichte weniger anspruchsvoll als die Picea Engelmannii, Abies subalpina (lasiocarpa Nutt.) oder andere mit diesen verwandte Spezies; gleichwohl findet sie, wie der Baumwuchs im allgemeinen, eine bessere Entwicklung in den leichteren Bodenarten der Nordhänge als in den Südhängen, namentlich bei niederen Höhenlagen, da die schattigeren Nordabhänge mehr Feuchtigkeit bieten. Diese Regel trifft namentlich zu für die Rocky Mountains bis in die Gebirgsketten der Südweststaaten und die von Nord-Mexiko. Durchweg im Norden aber und bei hohem Niveau, wo die Frage des Feuchtigkeitsgehalts weniger dringend wird und wo die Bäume durch Fröste und kalte Winde in die Südrichtung gedrängt werden, findet sich die Douglasfichte auf den wärmeren südlichen Abhängen. Unter solchen Verhältnissen kann die jährliche Wachstumsperiode auf den Südseiten der Berge erheblich länger währen als auf ihren Nordhängen. Die Küstenform gedeiht regelmäßig auf geringeren Bodenerhebungen an den Westseiten der Berge besser als an deren Nordabhängen, infolge der Beeinflussung durch die vom Meere aus Feuchtigkeit mit sich bringenden Winde. Namentlich im südlichen Teil ihres Kulturgebiets gedeihen beide Formen der Douglasfichte am besten und gelangen zur größtmöglichen Höhe an geschützten Plätzen, wie in Cañons, an Abhängen u. dergl.

Waldregionen innerhalb der Kulturzonen der Douglasfichte.

Das Kulturgebiet der Douglasfichte kann man in 5 Waldregionen einteilen, entsprechend dem Überwiegen der mannigfachen mit ihr verwandten verschiedenen Gattungen in diesen Forstbezirken (vergl. die beigegebene Karte).

1. Nordost-Distrikt.
2. Sierra-Distrikt.
3. Distrikt der Nord-Rocky Mountains.
4. Distrikt der Mittel-Rocky Mountains.
5. Distrikt der Südlichen Rocky Mountains.

Die beiden ersteren Distrikte umfassen den Verbreitungsbezirk der Küsten-, und die beiden letzteren den der Gebirgsform der Douglasie. Die nördliche Rocky Mountains-Region läßt sich als Übergangsregion bezeichnen, indem sich dort vermutlich beide Formen miteinander vermengen, denn ungeachtet der genauen Abgrenzung der geographischen Scheidungslinien, gehen einzelne Teile des einen Distrikts in solche des andern über. Jede Region läßt sich ihrerseits wieder in lokale und

Höhen-Forsttypen zerlegen, doch bietet die Gesamtheit derselben genügend ausgeprägte Merkmale, die sie von den anderen Gesamtgruppen charakteristisch unterscheiden. Der Hauptfaktor für diese forstlichen Standortsformen ist das Klima.

1. **Die nördliche Küstenregion** erstreckt sich vom Gipfel der Caskadenkette durch das südliche Britisch-Columbien, Washington und Oregon bis zum Meer und südwärts bis zu feuchten Gegenden an der Kalifornischen Küste hin. Bei dem außerordentlich feuchten Klima und nassen Erdboden dieser Gegend werden alle Bäume sehr hoch und erreicht die Douglasfichte ihre beste Entwicklung sowohl an Höhe wie an dichtem Bestand. Etwa die Hälfte der dichten Wälder besteht dort aus Douglasfichten. Sie werden hauptsächlich begleitet von Tsuga Mertensiana, Picea sitkaënsis, Thuya gigantea Nutt., Pinus monticola Dougl., Abies amabilis und nobilis. Unter diesen verdient die Tsuga Mertensiana die größte Beachtung wegen ihres reichen Vorkommens und ihrer Eigentümlichkeit, sich unter den Douglasfichten fortzupflanzen und mit ihren dichten Kronen letztere emporzudrängen. An der Küste von Süd-Oregon und Nord-Kalifornien herrscht Sequoia sempervirens vor.

Infolge der Milderung durch die vorherrschenden warmen Seewinde und des von den Rocky Mountains und den Kaskadenketten gegebenen Schutzes gegen die nordöstlichen kalten Windströmungen, ist im allgemeinen das Klima des nördlichen Küstenstriches mild und gleichmäßig, bei häufigen Nebeln und allmählichen mäßigen Witterungsumschlägen. Die Sommer sind kühl und die Winter mild, während im nördlichen Teil dieser Region Regenfälle und Bodenerhebung mehr indirekt als unmittelbar auf die Beschränkung der Douglasfichte einwirken. Ihre anspruchsvolleren Verwandten vermögen sie von den feuchteren Standplätzen nach verhältnismäßig trockeneren zurückzudrängen, wo sie mit jenen erfolgreich konkurrieren kann. Damit soll nicht gesagt sein, daß die Douglasfichte etwa an feuchten Standplätzen nicht fortkommen könne, soweit nur guter Abfluß vorhanden; denn am besten entwickelt sie sich dort, wo sie die stärksten Regenfälle treffen. Am reichhaltigsten und dichtesten wächst die Douglasfichte längs des Meeresniveaus westlich von den Olympbergen sowie zwischen 1500 und 2500' ü. d. M. am Westabhang der Cascadenkette, wenn sie auch an Quantität dort in den Forsten durch Tsuga Mertensiana, Thuya gigantea und Picea sitkaënsis übertroffen wird. Hier beträgt die jährliche Niederschlagsmenge 60 bis über 100 engl. Zoll, wovon drei Viertel auf die »nasse Saison« vom November bis einschließlich April, entfallen.

In West-Oregon macht der Douglasfichtenbestand nahezu 80 % der Forstkultur überhaupt aus, und ihre hauptsächlichen Nachbarn sind gewöhnlich Siktafichten, nahe an der Küste und mehr nach dem Binnenlande zu Tsuga Mertensiana nebst Thuya gigantea. An der Küste von Süd-Oregon und von Nord-Kalifornien findet sich die Douglasfichte gemengt mit Sequoia sempervirens. Der durchschnittliche Bestand an Douglasfichten in dieser Gegend beläuft sich auf 500 bis 800 Festmeter pro ha, doch finden sich gelegentlich einzelne Stellen mit 2400 bis 3300 Festmeter pro ha. Südlich des Cratersees im Staat Oregon geht die waldartige Vegetation dieser Gegend allmählich in die Sierra-Region über.

2. **Die Sierra-Region** umfaßt das Wachsgebiet der Douglasfichte innerhalb der Sierra Nevada, die Südgrenze der Cascadengebirge und Teile der Quergebirge im südlichen Oregon. Sie kennzeichnet sich durch das Vorwiegen von Pinus Lambertiana und ponderosa, Libocedrus decurrens und Abies concolor, die sich in wechselnden Verhältnissen mit Douglasfichten mischen. Größere reine Bestände an Douglasfichten sind in dieser Region selten, nnd die trockeneren Verhältnisse unter denen hier der Baum aufwachsen muß, gegenüber seinen Gattungsgenossen im höheren Norden, bewirken, daß er im Walde weniger dicht steht als jene an der Nordküste. In diesen Waldungen kommt die Douglasfichte als Handelsartikel an Bedeutung gleich nach den Kiefern. In den Nord- und West-Distrikten dieser

Gegend geht die Waldvegetation in diejenige der nördlichen Küstenregion über. Am Südende bilden die Sequoia gigantea einen wesentlichen Teil des Waldes. Südlich ihres Verbreitungsgebietes wird in Kalifornien die Douglasfichte durch eine andere Spezies der nämlichen Gattung repräsentiert, nämlich Pseudotsuga macrocarpa, die ihr an Gestaltung sehr ähnelt, nicht aber an forstlichen Eigenschaften.

In dieser Region findet die Douglasfichte ein mildes, feuchtes Klima mit mäßigem Tages- und Jahres-Temperaturwechsel. Die Wuchsdauer im Jahre ist eine lange. Es gibt dort eine Regen- und eine trockene Saison, letztere von etwa 3 Monaten Dauer, vom Juli bis September. Die jährlichen Niederschläge variieren zwischen 20 und 60". Bei solchem Klima gedeiht die Douglasfichte rapid und erreicht beinahe die gleiche Höhe wie ihre Schwester an der Nordküste.

3. **Die Region der nördlichen Rocky Mountains** umfaßt einen Teil vom südlichen Britisch Columbien, nordöstlichen Washington, nördlichen Idaho und nordwestlichen Montana. Bei ihrem im Verhältnis zum ferneren Süden feucht zu nennenden Klima treffen verschiedene typische Arten von der Küste des Stillen Ozeans mit den Baumarten der Rocky Mountains zusammen und ergeben so ein starkes Mischverhältnis Die Küstenarten, welche sich hier bis zu den Rocky Mountains ausdehnen, sind Pinus monticola, Thuya gigantea, Abies grandis, Tsuga Mertensiana und anscheinend die Gebirgsform der Douglasfichte. In ihrer Gesellschaft finden sich Pinus ponderosa und contorta, Picea Engelmannii, Abies subalpina und die Gebirgsform der Douglasfichte, der Rocky Mountains, die sämtlich in dem gleichnamigen Gebirge ihre höchste Bedeutung erlangen. Die charakteristischsten Waldtypen in dieser Region sind Abies subalpina, Pinus contorta und Pinus ponderosa mit ihrer Var. scopulorum.

Der alpine Typ umfaßt hohe Berggrate und steht darum nicht in dichten Büschen nebeneinander. Diese Zone besteht im wesentlichen aus Abies subalpina, Pinus albicaulis, Picea Engelmannii, sowie an ihrer unteren Vegetationsgrenze aus einem Gemenge von Douglasfichten, Pinus contorta und monticola des Westlandes, Larix occidentalis und Populus tremuloïdes. Die einzelnen Bestände sind locker und parkartig in erheblichen Höhenlagen, werden aber dichter in der Senkung und gehen allmählich über in den folgenden Waldtyp der

Pinus monticola, die geschützte Lage und feuchten Boden verlangt. Größere Bestände davon finden sich untermengt in sehr variierendem Verhältnis mit Larix occidentalis, Abies grandis, Thuya gigantea, der Douglasfichte, Pinus contorta Murrayana und Tsuga Mertensiana. Die Abies grandis gereicht häufig solchen Zusammensetzungen zum Verderben durch ihr Vermögen, Brände aufzufangen und fortglimmen zu lassen bis zur Verheerung wertvollerer Baumgattungen. Die Larix occidentalis prädominiert in beschränkten Bodenflächen und bildet an manchen Stellen einen hervorragenden Typus.

Der Pinus contorta-Typ ist zweifellos in den meisten Fällen ein vorübergehender, welcher nach Bränden die Pinus monticola ersetzt hat und eventuell später sich in sonstige verträgliche Spezies verwächst. Die jungen Bestände sind dicht und gedrängt, im Zustand der Reife aber bilden sie lockere Bestände. Namentlich auf magerem, flachen Boden besteht der Wald in großer Ausdehnung bloß aus Pinus contorta, bei tieferem und feuchtem Untergrund aber findet sich oft eine starke Beimengung von Douglasfichten, Lärchen, Abies grandis und Picea Engelmannii.

Der charakteristische Waldtyp der Gelbkiefer, ist ein lockerer Forst von reiner Pinus ponderosa, welcher verhältnismäßig trockene Plätze in mäßiger Höhenlage einnimmt. An feuchten Plätzen indes wird der Wuchs dicht und umschließt Douglasfichten, Abies grandis, Westlärchen und Pinus contorta durcheinander. An Sumpfplätzen in niederen Höhen findet sich häufig eine Art

Thuya gigantea entweder allein, oder im Gemenge mit Pinus monticola, Larix, Tsuga, Douglasfichte und Abies grandis. Das Klima dieser Region ist feucht mit reichlichen Niederschlägen während der Wachsperiode, zuweilen bis zu 40". Die Tages- und Jahres-Temperaturwechsel sind in der Regel nicht bedeutend und nur selten werden die äußersten Grenzen von + 30 und — 14° C. überschritten. Die Wachstumsperiode ist kürzer als in der Region der Nordküste oder auch der Sierraregion, aber länger wie im höheren Norden; zuweilen kommen im Juli und August mörderische Nachtfröste vor. Schneefall tritt nicht in schweren Massen ein, aber der Winter hat gelegentlich anhaltende Perioden von grimmiger Kälte.

4. **Die Mittelregion der Rocky Mountains** kennzeichnet sich durch das Vorherrschen des Pinus contorta-Typus, welcher am besten in Wyoming, Süd-Idaho und Montana sowie in Nord-Colorado und Utha entwickelt ist. Im Hinblick auf ihr ganz ähnliches Klima und den Gesamtcharakter ihrer Waldungen sind auch die Cascadengebirge von Washington sowie die Bergzüge des nordöstlichen Oregon dieser Region zuzuzählen. Hier, wie auch an den anderen vorgenannten Orten, wird der Wald durch die Höhenlage in verschiedene Typen geteilt, und zwar, um mit der höchsten zu beginnen, in einen Alpentyp mit Picea Engelmannii, Abies subalpina und sonstigen alpinen Bäumen von geringerer Bedeutung, die in niederen Lagen in einen nahezu ausschließlichen Fichtenforst von hohem Holzwert übergehen. Ferner einen Pinus contorta-Typ, der ganze Wasserscheiden in fast ununterbrochener Ausdehnung mit ausschließlich Pinus contorta bedeckt, nur hin und wieder gemischt mit kleinen, reinen und gemischten Douglasfichten, die zum Teil untermengt sind mit Pinus contorta, Picea Engelmannii, Abies subalpina in oberen und Pinus ponderosa in unteren Partien, außerdem einen Tieflandtyp von Pinus ponderosa. Daneben gibt es gleichaltrige reine Bestände von Populus tremuloides, die sich auf frischem Humus nach Waldbränden dichtgedrängt ansiedeln. Der Daseinskampf zwischen Pinus contorta und Douglasfichten findet seine Entscheidung zumeist durch den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens. In den feuchteren Partien des Tieflandtyps mengt sich die Douglasfichte unter die Pinus ponderosa, drängt die Pinus contorta auf die trockeneren Flächen des Mitteltyps und drängt sich selbst allenthalben auf abgebrannte Flächen der ursprünglich alpinen Forstpartien, wo ihr Licht genug zuteil wird, um eine bis zwei Generationen hindurch erfolgreich mit den verträglicheren Fichten und Tannen in Gemeinschaft stehen zu können. Auf den Bergzügen des nordöstlichen Oregon und am Ostabhang der Cascadengebirge entlang bilden andre Gattungen, besonders Abis grandis und Larix occidentalis einen beträchtlichen Bestandteil.

In dieser Region sind die Tages- und Saisonschwankungen der Temperatur erheblich, Niederfälle gering oder mäßig und die Vegetationszeit oft kürzer als drei Monate. Die Winter sind lang und hart bei dichten Schneefällen und häufigen Frostperioden bis zu 14—18° C., die Sommer dagegen sind heiß und in einigen Partien der Region sehr trocken. Die jährlichen Niederschläge betragen in der Douglasfichten-Zone 15—25 Zoll, zumeist an Schnee. Durchweg fällt auf der Westseite des Gebirges mehr Schnee als auf der Ostseite.

5. **Die Südregion der Rocky Mountains** schließt das Vegetationsgebiet der Douglasfichte im Süden Mittel-Colorados und im Norden von Utah in sich, unterscheidet sich von der Nordregion der Rocky Mountains durch das Fehlen der P. contorta, das erhebliche Vorherrschen des P. ponderosa-Typs und den Bestand an Abies concolor sowie auch im äußersten Süden der Cupressus arizonica und der Pinus strobiformis. Höhenforst-Typen, von Feuchtigkeitsverhältnissen abhängig, schließen einen Waldbodentyp auf niederen Hängen in sich, bestehend aus Pinus edulis, Wacholderbäumen, Krüppeleichen, Cercocarpus und gegen Zugwind unempfindlichen Dorngebüschen; einem Pinus ponderosa-Typ auf etwas feuchterem Boden oberhalb nächst einem Kieferntyp, hauptsächlich Douglasfichten

Verbreitung der Pseudotsuga Douglasii.

Küstenform.

1. Küstenregion
2. Sierra Region

Gebirgsform.

3. nördliche Felsengebirgsregion
4. mittlere „ „
5. südliche „ „

Küstenform der Douglasfichte mit ausgebreiteten Ästen und dem zudem größeren Zapfen anliegenden Brakteen.

Gebirgsform der Douglasfichte mit aufrechten Ästen und von dem zudem kleineren Zapfen abstehenden Brakteen.

und Abies concolor, untermengt mit P. ponderosa, überall wo diese nur ausreichend Feuchtigkeit finden, und einen alpinen Typ, der allmählich in höheren Lagen der Nordrichtung an die Stelle des Kiefertyps sich eindrängt und aus Picea Engelmannii, Abies subalpina, Ab. arizonica und Pinus flexilis besteht. Populus tremuloides sind in dieser Region reichlicher vorhanden als im nördlichen Teil der Felsengebirge und bilden mit der Douglasfichte ein nützliches Gemisch, indem sie deren Unterwuchs fördern.

Im nördlichen Teil dieser Region ist das Klima gleich dem der Mittel-Rocky Mountains, im äußeren Süden jedoch wird es milder, gewährt eine längere Vegetationsperiode mit geringerem Temperaturwechsel und schwereren Niederschlägen. Im Staatsforst von Gila in Neu-Mexiko betragen die Niederschlagsmengen innerhalb der Höhenstände der Douglasfichte ca. 20—30 Zoll, von denen der größere Teil während der Regensaison, Juli bis September, fällt. Die Winter sind zwar nicht hart, bringen aber reichlich Schnee. Die Schwankungen der Jahrestemperatur variieren zwischen — 6 und + 34° C. Die jährliche Vegetationsperiode währt etwa 6 Monat. Hin und wieder verursachen in dieser Region Spätfröste großen Schaden.

Nach amtlichen Schätzungen der Forstverwaltung nimmt die Douglasfichte nahezu ein Viertel des Gesamtforstbestandes des nördlichen Felsengebirges ein, dieses Verhältnis verringert sich jedoch allmählich nach Süden hin, bis es auf unter 4 % aller Forstbaumgattungen in Süd-Arizona und Neu-Mexiko herabsinkt. Andrerseits bildet, vom Typus abgesehen, die Douglasfichte an schlagfähigem Bauholz mehr als ein Viertel sämtlicher Nutzhölzer im Norden, während sie im Süden etwa 14 % davon ausmacht.

Dauer der Douglasfichtenbestände.

Sowohl die reinen wie die gemischten Douglasfichtenbestände können in diesen Regionen ebensowohl von vorübergehendem, wie von ziemlich dauerndem Bestand sein. Ersteres ist der Fall, wenn die Forsten durch starken Schatten gebende Gattungen unterdrückt werden und danach eine Neubesamung des Bodens mit allen verschiedenen Arten eintritt, wobei dann die Douglasfichte gleiche Besonnungsmöglichkeiten findet. Danach schießen von unten die jungen Pflänzchen der Schatten duldenden Gattungen auf, während das mehr Licht verlangende Unterholz der Douglasfichte abstirbt. Beispielsweise können in den westlichen Hemlockstannenwäldern von Washington und Oregon sowie in den aus Picea Engelmannii und Abies subalpina bestehenden Waldungen des Felsengebirges, Douglasfichten der ersten Generation in reichlichem Maße vorhanden sein und in der nächsten schon durch völlige Abwesenheit glänzen.

Ihr Dauerbestand ist gesichert, wenn die Douglasfichte von Licht, Humus, Feuchtigkeit und Temperatur mehr begünstigt wird als die anderen vorhandenen Baumarten. Höhenlage, Windrichtung und Bodenart beeinflussen diese Bedingungen und Veränderungen in den Forsttypen. In Washington und Oregon wächst die Douglasfichte selten in Dauerbeständen, außer wo sie von Humus und Feuchtigkeit mehr begünstigt wird als die Hemlockstanne, Thuya, Fichten und Tannen. Die Felsengebirgsform gedeiht häufig in Dauerbeständen neben der Pinus ponderosa und der Abies concolor. Tannenbestände, in welche Sämlinge der Douglasfichte eingedrungen sind, wandeln sich oft in dichte Bestände von ausschließlich Douglasfichten um. Ihr Dauerbestand wird begünstigt durch die Spärlichkeit an Samen führenden Bäumen der anderen im Gemenge wachsenden Arten, dagegen gefährdet durch dichte Kronendeckung und wenn der Humus aus abgestorbenen Zweigen und Blättern sich bildet, welche das Keimen und Wachsen der Douglasfichte beeinträchtigen, dagegen Schatten vertragende Baumarten begünstigen.

Charakteristische forstliche Eigenheiten und Erfordernisse.

Es sind schon einige Unterschiede zwischen beiden Formen der Douglasfichten erwähnt worden; doch ist eine gründliche Kenntnis mit ihren Bedürfnissen in forstkultureller Beziehung für die rationelle Behandlung beider Formen bedingt; das Bedürfnis der einen wie der anderen an Humusqualitäten, Schattentoleranz, reproduktiven Eigenarten, Wuchsverhältnis, Langlebigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Schädigungen durch Brand, Wind und Frost — alles dies ist von großer Bedeutung für ihre Pflege.

Bodenbeschaffenheit und Feuchtigkeit.

Bezüglich dieser Erfordernisse besteht zwischen beiden Formen kein erheblicher Unterschied, alles in allem akkommodiert sich die Douglasfichte mit Leichtigkeit dem Charakter des Erdbodens, in dem sie einmal Wurzeln geschlagen hat; aber, bei sonst gleichen Verhältnissen zeigt sie in Gestaltung und Wachstum eine entschiedenere Vorliebe für tieferen als für seichten Untergrund, und liebt ebensowenig trockenen leichten Sand- wie ganz schweren Lehmboden. Am besten gedeiht sie auf frischem sandigem Lehm oder Lehmsand und erreicht ihren Höchstwuchs auf tiefem, porösem gut bewässertem und zugleich genügend entwässertem Lehmboden.

Auf trockenem Sandboden gesellt sich zur Douglasfichte durch ihren ganzen Bestand hindurch die Pinus ponderosa. In Süd-Oregon wie in Kalifornien teilt sich die Port Orford-Ceder an der Küste und die Libocedrus decurrens im Gebirge in dem gleichen Sandboden mit ihr. Wo Lehmbestandteile vorherrschen, vermengt sich die Küstenform des Baumes mit Sitkafichten auf frischem Boden, wogegen auf trockenem Boden im Felsengebirge und Kalifornien die Abies concolor sich mit der Douglas mischt. Im Norden der Rocky Mountains muß letztere der Pinus contorta auf rauhem, jungfräulichem, kieshaltigem Boden den Platz räumen wie der Picea Engelmannii und der Abies concolor in schlecht entwässerten Terrains und auf Lehmboden. Sie gedeiht in Nord-Montana und Idaho auf tiefem, frischem, porösem Lehm neben der Westlärche, welche darin ihren besten Vegetationsgrund findet.

Die Douglasfichte weiß sich auch bereitwillig variierenden Feuchtigkeitsverhältnissen im Boden und in der Luft anzupassen; die Küstenform wird am höchsten in der reich bewässerten Nordküstenregion und bleibt nicht viel kleiner unter dem schweren Nebelgewölk der Kalifornischen Sierra Nevada. Hier erlangt sie ihren besten Wuchs in feuchten Lagen, in Gemeinschaft mit Feuchtigkeit liebenden Spezies wie Tsuga Mertensiana und Thuya gigantea. In Süd-Oregon hat man sie gedeihen sehen an den Ufern der Ozeanbuchten, wo die geringste Fluthöhe ihre Wurzeln mit Salzwasser bespült. Auf trockenem Terrain wird ihr Wachstum langsamer und ihre Höhe niedriger als auf frischem, aber genügend entwässertem Boden. Atmosphärische Feuchtigkeit ist ein wesentliches Erfordernis für ihren Höhenwuchs und in trockener Luft mit wenig Feuchtigkeitsgehalt wird sie, selbst auf bestem, ihr zusagendstem Boden nicht so hoch wie auf dürftigem Grunde in feuchten Revieren. Die Felsengebirgs-Form ist gegen Winde viel weniger empfindlich wie die Küstenform. Am besten gedeiht sie indessen auf den kühlen Nordabhängen und in geschützten Cañons bei beträchtlichen Höhenlagen. Solche gewähren den höchsten Grad atmosphärischer Feuchtigkeit und zugleich der Bodenfeuchtigkeit. Auf Abhängen, die der Sonne zugekehrt sind, wird die Grund- wie die Luftfeuchte knapp und die Douglasfichte daher dort mißwüchsig und knorrig. In den mit Pinus contorta bestandenen Forstrevieren muß sie diesen auf feuchten Stellen weichen, doch kann sie sehr wohl auf trockenem Grund die Kiefer ersetzen. Die Anpassungsfähigkeit an Boden und Feuchtigkeit schützt vielfach die Douglasfichte vor der Veränderung durch andere Spezies, die wohl gegen Beschattung toleranter aber um so anspruchsvoller in bezug auf Boden und Feuchtigkeit sind. In West-Washington und Oregon ermöglichen es

die mehr Schatten vertragenden Arten Picea sitkaënsis, Tsuga Mertensiana, Thuya gigantea, Abies grandis und Abies amabilis diejenigen Bodenflächen zu usurpieren, die ihnen am dienlichsten sind, und daraus die Douglasfichte zu verdrängen. Auch die Felsengebirgs-Form der Douglasie muß der Picea Engelmannii sowie der Abies subalpina den Platz räumen, wo sie mit diesen wegen geeigneteren Bodens in Konflikt gerät. Beide Formen der Douglasfichte aber erhalten sich, wenn sie durch andere von den bevorzugten Nährböden verdrängt sind, wegen ihrer besseren Wuchsfähigkeit auch auf magerem Boden, bis irgend ein Zufall auf dem usurpierten Boden sie diesen für sich zurückerobern läßt.

Verträglichkeit.

Wesentliche Berücksichtigung muß bei der Pflege der Douglasfiche deren Anspruch auf Belichtung finden und ihre dementsprechenden Beziehungen zu den benachbarten Spezies. Die Küstenform ist weniger verträglich in dieser Beziehung als alle ihre Verwandten mit Ausnahme der Pinus ponderosa, der Westlärche und der Abies nobilis. Sie behauptet den Vorrang in der Forstkultur dieser Region durch ihre Anpassungsfähigkeit an die wechselnden Verhältnisse von Boden und Feuchtigkeit sowie in ihrer außerordentlichen Befähigung zur Besamung von Brandstellen und anderen Waldlichtungen. In Kalifornien und Süd-Oregon ist sie im Verhältnis zu den Licht beanspruchenden Nachbarspezies recht verträglich, in höherem Grade wie Pinus ponderosa und Lambertiana und nicht viel weniger als Libocedrus decurrens und Abies concolor. Die Bergform ist erheblich weniger verträglich als ihre häufigen Stammesvettern, Picea Engelmannii und Abies subalpina und steht darin der Abies concolor nur um weniges nach, erträgt aber mehr Schatten als die Westlärche, Pinus ponderosa, contorta, edulis, Wacholderbäume und Espen. In dem verhältnismäßig schwachen Schatten ausgewachsener junger Pinus contorta gedeiht der Nachwuchs an Douglasfichten besser als die Pinus selbst und kann diese bei passenden Boden- und Feuchtigkeitsverhältnissen in der folgenden Generation an Quantität leicht übertreffen. Dahingegen sind junge Pinus contorta-Bestände und solche von Picea Engelmannii zu dicht, um dem Nachwuchs von Douglasfichten Erfolg zu versprechen.

Unter starker Beschattung sterben die jungen Pflänzlinge der Douglasfichte bald ab, bei mäßiger Beschattung von oben haben sie einen langsamen, dünnstengeligen Wuchs Jahre hindurch, bis sie absterben. Werden sie nach ein paar Jahren vom Schatten befreit, so erholen sie sich und wachsen schön aus, werden aber bei weitem nicht so kräftig wie andere Bäume, die von Jugend auf in einer Fülle von Oberlicht aufgewachsen sind. Bezüglich der Fähigkeit, unter Beschattung zu existieren und sich von der Unterdrückung zu erholen, wird die Douglasfichte im Gebiete des Felsengebirges durch Picea Engelmannii und Abies subalpina übertroffen. In der Küstenregion zeigen hierin fast alle ihre Verwandten eine bessere Befähigung. Obwohl also für ihren Höhenwuchs eine Fülle von Licht beanspruchend, produziert die Douglasfichte doch die geradesten, schlanksten Stämme, wenn sie seitlich gut beschattet wird. Ihre Zweige bleiben länger an den Stämmen, nachdem die Nadeln aus Mangel an Licht schon abgestorben sind. Wenn aber die Zweige schon in früher Jugend der Beschattung ausgesetzt sind, wie das der Fall ist beim Aufwachsen in dichten Ständen, so brechen jene kurz unter der lebenskräftigen Krone ab und lassen den ausgewachsenen Stamm in großen Zwischenräumen entblößt.

Wo ihr gleiche Chancen mit konkurrierenden Gattungen in bezug auf Belichtung gegeben werden, wächst die Douglasfichte rasch und behauptet gewöhnlich wegen ihrer Höhe eine dominierende Stellung in der Gruppe; denn ihr verhältnismäßig tiefes und breites Wurzelsystem läßt sie die flachwurzeligen Nachbarstämme

unterdrücken. Gehören aber die letzteren zu verträglichen Gattungen, so bilden solche Mischungen meist nur zeitweise Typen für die Douglasfichte, da diese mehr verträglichen Arten mit ihrem Schatten den Neuwuchs der Douglasfichte bei sonst gleichen Vegetationsbedingungen verhindern und sie vom Nachwuchs ausschließen.

Nachwuchs.

Der vitalste Faktor für die Wahl einer Forsteinrichtung ist die Nachwuchsfähigkeit. An Reproduktionskraft und Fülle wird die Douglasfichte nur von wenigen westlichen Coniferen übertroffen. Schon früh beginnt sie mit der Zapfenbildung und trägt von Jahr zu Jahr weiter Samen bis in ein hohes Alter. In manchen Jahren ist die Samenerzeugung stärker wie in anderen. Wie oft solche Jahre reicher Fruchtbarkeit eintreten, ist nicht mit Sicherheit nachzuweisen, wahrscheinlich ist aber, daß größere Samenmengen in Intervallen von 3—5 Jahren, je nach Gegend, Boden und Witterung erzeugt werden. Ein nicht unerheblicher Teil der Zapfen ist unfruchtbar.

In der Küstenregion sind Douglasfichten schon im 12. Jahr als Zapfenträger gefunden worden, im Felsengebirge werden 20 Jahre als das Minimalalter für die Zapfenbildung angenommen. Als Regel gilt jedoch selbst für die in Lichtungen aufgewachsenen Bäume, daß ihre stärkere Zapfenbildungsperiode erst zwischen dem 40. und 50. Jahre beginnt, und, wo sie teilweise im Schatten aufwachsen, erst in viel späterem Alter. Eine kräftige Belichtung ist von großer Bedeutung für die Samenproduktion; darum tragen die in dichten Büschen stehenden Bäume weniger reichlich als die in Lichtungen, da von ersteren nur die obersten Zweige die benötigte Lichtmenge erlangen. Wenn auch die Douglasfichte fortgesetzt bis ins hohe Alter hinein Zapfen erzeugt, so nimmt doch schließlich auch ihre Zapfenproduktionskraft ab und außerordentlich alte Bäume tragen nur noch spärlich. Die Zapfen, die, ohne auf die Spitze der Krone beschränkt zu sein, an allen ihren Teilen erzeugt werden, wie bei den Tannen, bleiben etwa 3 Wochen lang nach erfolgter Vollreife noch fest geschlossen. Wenn sich die mit langen Brakteen versehenen Zapfen öffnen, wird der Samen durch den Wind in recht beträchtliche Entfernungen vom erzeugenden Stamme fortgetrieben je nach der Windstärke, der Walddichte und den topographischen Verhältnissen. Annähernd läßt sich die Reproduktionsfläche um in Lichtungen stehende Stämme in ebenem Lande auf 1200 bis 2400 ha schätzen, auf Bergrücken kann er bedeutend umfangreicher sein und kleiner in dichtem Gehölz und engen Schluchten.

Selbstverständlich muß der Samen am dichtesten und von gleichem Alter in der Nähe des Mutterbaumes aufgehen und somit die neue Generation nach Regelmäßigkeit und Menge mit der relativen Entfernung vom Entstehungspunkt entsprechend abnehmen. Bei guter Beachtung der samengebenden Bäume läßt sich häufig der vollständig gesammelte Nachwuchs einer und derselben Generation feststellen. Wo samengebende Bäume spärlich stehen oder dünn verteilt sind, kann die Nachzucht 2—3 Generationen erfordern und einen Forst von verschiedensten Jahrgängen oder eine Vermengung mit anderen Gattungen zur Folge haben, die in der Zwischenzeit, möglicherweise ganz nutzlos, hineingekommen sind.

Die Samen werden namentlich in der Region des »Felsengebirges« im Boden von mittlerem Humusgehalt keimen und junge Pflänzchen hervorbringen, der erfolgreichste Nachwuchs findet sich jedoch in frischem mineralhaltigem Boden. Fast jeder mineralische Boden, der etwas Feuchtigkeit hält und nicht zu kalt ist, wird ein gutes Samenbeet liefern. In gutem, tiefem, frischem, aber gehörig entwässertem Boden gehen die Pflänzlinge rasch auf und vermögen in der Regel den konkurrierenden Gattungen zuvorzukommen. Licht ist kein unbedingtes Erfordernis für das Keimen, wird aber für das Wachstum des Pflänzlings ein vitaler Faktor, sobald dieser auf-

schießt. Bei mäßiger Beschattung, wie sie in der Natur der Pinus contorta und der Abies concolor liegt, erhalten die Pflänzlinge zum raschen Wachsen nicht genug Licht, wohl aber auf lange Zeit hin genug zum langsamen Wachsen. Espenbestände pflegen ihnen einen idealen Schutz zu gewähren und bequeme Verhältnisse für eine gute Entwicklung.

Einer der auffälligsten Unterschiede zwischen den beiden Formen der Douglasfichte ist in ihrem Verhalten bei Neubepflanzung abgebrannter Flächen zu bemerken: in der Küstenregion sind oft ausgedehnte Flächen nach dem Abbrennen mit dichten Beständen neuangesamter Douglasfichten bedeckt, aus denen nachher die für diese Gegend typischen gleichartigen und gleichalterigen Forsten entstehen. Hingegen werden in den Rocky Mountains große Brandflächen selten rein mit Douglasfichten besamt, meistens ist das Überwiegen anderer Gattungen in dem Gemisch ein bedeutendes. Geradezu überraschend ist das spärliche Vorkommen des Nachwuchses an Douglasfichten im südlichen Teil der Rocky Mountains auf abgebranntem Areal. Als Hauptursachen dafür lassen sich vermuten:

1. der erheblich geringere Samenersatz,
2. die weniger günstigen Bodenverhältnisse zum Keimen,
3. das Vorhandensein der feindlichen Pinus contorta, welche sich Brandflächen zu eigen macht mit völliger Ausschließung der Douglasfichte, genau so wie diese in ihrer Küstenform die Tsuga Mertensiana, Thuya gigantea und Picea sitkaënsis verdrängt und ausschließt. Waldbrände sind die besten Bundesgenossen der P. contorta in ihrem Kampf gegen die Douglasfichte, die dicken widerstandsfähigen Schalen der Zapfen an den ersteren geben einen wirksamen Schutz für die Saaten selbst gegen Feuer, deren Hitze hinreicht, um Bäume zum Absterben zu bringen. Die von den Flammen entwickelte Hitze öffnet in Gebüschen und an stehenden Bäumen die Samenbehälter und der so frei gewordene Samen gibt der Brandfläche den Nachwuchs, häufig in größter Dichte, von gleichalterigen P. contorta. Hingegen sind die Zapfen der Douglasfichte dünnschalig und leicht in Flammen zu setzen; ihre gereiften Stämme leisten aber dem Feuer kräftigeren Widerstand und es bleiben wohl ihre Stämme allein stehen, wenn die dünnrindige, flachwurzelnde P. contorta vernichtet wird. Unter gewissen Bedingungen, wie z. B. bei Unreife oder zerstreutem Vorkommen von contorta-Zapfen zur Zeit des Brandes mag daraus das Vorherrschen der Douglasfichte in dem nachgewachsenen Stand entstehen, für gewöhnlich aber behauptet P. contorta auf dem Grund und Boden die Alleinherrschaft solange, bis der reifende Stand Licht genug einläßt, um der Douglasfichte das Nachwachsen zu ermöglichen. Auch in der Wiedererzeugung differieren die genannten beiden Formen; die der Rocky Mountains ist oft zu sehen, wie sie unter dem Schatten des Hochwaldes gedeiht, während die Küstenform auf Lichtungen beschränkt ist. Das liegt teilweise an der lichteren Beschaffenheit der Hochwälder in den Rocky Mountains, zum anderen Teil an der humusärmeren Beschaffenheit des dortigen Waldbodens.

Die Küstenform der Douglasfichte sieht sich behindert in ihrem Wettstreit mit der Tsuga Mertensiana, Thuya gigantea und Picea sitkaënsis durch ihre verhältnismäßig schwache Reproduktionskraft auf humusreichem Boden. In Beständen der Küsten-Douglasfichte, die eine Mischung mit den letztgenannten 3 Arten enthalten, muß sie nach erlangter Reife unbedingt infolge von Angriffen durch Insekten, Krankheiten oder Abholzungen von der zweiten Generation ab verschwinden, soweit nicht schon der mineralhaltige Boden Feuerbrünsten oder Stangenmuzentumen preisgegeben wird. Bei ganz leichten Lichtungen in dichten Mischbeständen wird sogar das Abbrennen zwecklos zum Neuanpflanzen der Douglasfichte, da die Mehrzahl der Nachbarpflanzen, besonders die Abies nobilis und grandis massenhaft im Mineralboden keimen und, mit Ausnahme der Ab. nobilis, sämtlich die

Douglasfichte an Fähigkeit, im Schatten der verbliebenen Stämme zu gedeihen, übertreffen.

Im Felsengebirge gedeihen sowohl die Picea Engelmannii wie Abies subalpina auf Mineralboden und wachsen auf Humusboden besser als die Douglasfichte. Deren Nachwuchs wird weiter gehemmt in der Konkurrenz mit den genannten Spezies durch ihre verhältnismäßige Unfähigkeit Schatten zu ertragen und sie geht ein bei der Zwischenpflanzung mit gleichalterigen Sprossentannen und Alpenfichten nach Abbrennungen meistens nach der ersten Generation.

Unterholz wächst oft in hinreichender Menge zur Ausschließung der Douglasfichte von Plätzen, auf denen sie sonst bestehen könnte, und das ist zumeist in West-Washington und Oregon der Fall, wo zahlreiches Buschwerk den Boden zuweilen dicht bedeckt und sogar die Schatten vertragenden Bäume an ihrer Entwicklung behindert. Gaultheria Shallon besitzt aber ein harziges Laub, und in dürren Jahreszeiten entzündet es sich rapide, um so für den Nachwuchs der Douglasfichte einen idealen Boden zu liefern. In der Südregion der Felsengebirge bieten einige Arten des Unterholzes einen guten Schutz gegen starke Kälte und Hitze und in ihrem Schatten gedeihen die Pflänzlinge. Leichter Rasen behindert das Keimen und Wachsen der Douglasfichte nicht, wenn auch auf Grasflächen der Aufwuchs langsam vor sich geht. In manchen Teilen des Felsengebirges greift sie allmählich auf die mit Gras bewachsenen Bergwiesen über.

Die Unfähigkeit der Douglasfichte zum Nachwuchs in dichtem Schatten oder auf sehr feuchtem Boden ist ein wichtiger Faktor für die solchen Forsten zu widmende Pflege. Das Reisholz ist in Bündel zu stapeln und zu verbrennen, um den mineralhaltigen Boden bloßzulegen und, soweit es angängig ist, ohne Gefahr auch die umliegenden Bodenflächen zu gleichem Zweck abzusengen. Zum Ersatz junger Bestände von geringeren Sorten, wie Abies grandis und Abies nobilis oder der Tsuga ist es ratsam, diese durch Feuer zu vernichten, vorausgesetzt, daß Samenbäume von Douglasfichten und Samen in reichlicher Menge vorhanden sind. Im Felsengebirge wo andere den Brand unterhaltende und verbreitende Spezies vorhanden sind, wird allerdings die Förderung der Douglasfichten-Kultur durch Flächenbrände leicht riskant. Wo Windbruch nicht zu befürchten ist, sollte die Lichtung sich je nach dem Bestande an Douglasfichten richten.

Empfindlichkeit gegen Beschädigung.

Im allgemeinen ist die Douglasfichte den gewöhnlichen Forstschädlingen weniger ausgesetzt als die Mehrzahl der Nachbarbäume; indessen gibt es eine Anzahl von Einflüssen, die ihr sowohl in natürlichen wie in angelegten Forsten großen Schaden zufügen können. Ihre hauptsächlichen anorganischen Feinde sind: Feuer, Wind und Frost.

Feuer.

Außer in ihrer ersten Jugend leistet die Douglasfichte dem Feuer recht beträchtlichen Widerstand. Die dünne Rinde des jungen Stammes, welche mit Harztröpfchen dicht besetzt ist, wandelt sich bei zunehmendem Alter zu einer dicken feuerfesten Borke, während die leicht brennende Krone von der Bodenfläche durch einen fortwährend sich verlängernden astlosen Stamm geschieden wird. Die gewöhnlich in den felsigen Erdboden eingebetteten Wurzeln sind vor dem Feuer gesichert, das leichter die hart an der Oberfläche bloßliegenden Wurzeln der Tsuga-, Pinus-, Picea- und Abies-Arten verheeren könnte.

Während Feuer durch Vorbereitung von günstigem Aufzuchtboden der Douglasfichte zum größten Nutzen gereichen kann, ist es andrerseits der grimmigste Feind gegenüber den bereits stehenden Pflänzlingen; die dünne harzige Rinde und das zarte Laub werden durch die glühende Hitze leicht angesengt und bilden für die Verbreitung der Brände die beste Nahrung.

Wind.

Die Küstenform der Douglasfichte ist dem Windbruch völlig ausgesetzt, namentlich da, wo nach der Ausholzung dichter Stände einzelne Stämme isoliert stehen geblieben sind. Dieses Risiko wird noch in hohem Maße verstärkt durch beständige Bodenbrände, die leicht in den Holzresten rings um die Basis des Stammes so lange fortschwälen können, bis die meisten Wurzeln vernichtet sind oder der Stamm selbst derart ausgehöhlt wird, daß ihn der erste heftige Sturm bricht. Vom Windbruch abgesehen, leidet die Douglasfichte unter innerlichen Erschütterungen durch den Wind. Das ist in erster Linie der Fall in Arizona und Neu-Mexiko, jedoch nur bei älteren Stämmen, deren Existenz indirekt dadurch bedroht wird, daß die Höhlungen Pilzen einen Zugang gewähren und längs der Spalten die Krankheit sich verbreiten lassen. Die Winderschütterung erstreckt sich weit hinauf nach dem Wipfel und vermindert den Kaufwert als Nutzholz.

Frost.

Die genannten beiden Formen der Douglasfichte leiden an Frost in verschiedenem Maße. In sehr kalten Örtlichkeiten mit dürftiger Entwässerung, wie z. B. am Grunde enger Schluchten und Cañons sind sie, besonders in früher Jugend, leicht empfindlich gegen Spätfröste; die Küstenform ist aber noch mehr durch Frühfröste gefährdet wegen ihrer dann noch unverholzten Johannistriebe. Der Höhenwuchs wird häufig zurückgehalten durch die Abtötung des noch zarten Frühlingswuchses, und oft kann man an Frostplätzen junge Pflanzen beobachten, von denen jeder Zweig einen toten Frühlingstrieb an der Spitze aufweist.

Kälterückschläge im Frühling kurz nach Eintritt des Wachstums schädigen alten und jungen Stand durch Abtötung der zarten Triebe und halten somit den Jahreszuwachs zurück. In den Capitan-Bergen, Neu-Mexiko, angestellte Beobachtungen ergeben jedoch, daß die Douglasfichte weniger unter Spätfrösten leidet als P. ponderosa, P. edulis und Abies concolor.

In Deutschlands Anpflanzungen, wo beide Formen nebeneinander gezogen werden, hat man bemerkt, daß das Laub der Küstenform unter tiefen Wintertemperaturen, namentlich, wenn nach Süden gekehrt, stark leidet. Die Nadeln an der Südseite der Pflanzen werden hellrot und fallen im nächsten Frühjahr ab. Bei der Gebirgsform (glauca) zeigt sich eine solche Empfindlichkeit nicht, weil deren Nadeln durch ein Wachshäutchen gegen übermäßige Winterausschwitzung geschützt sind.

In europäischen Anpflanzungen versprach die Gebirgsform, die ja aus einem durch harte Winter und trockene Sommer ausgezeichneten Klima herrührten, eine Zeitlang durch ihre stärkere Widerstandskraft die Küstenform zu verdrängen. Das ist ihr aber nicht gelungen, weil ihre geringe Frostempfindlichkeit in manchen Lagen doch nicht ausreicht, das Wachstum ihrer Rivalin in den Hintergrund zu drängen oder deren Überlegenheit im rascheren Wachstum das Gleichgewicht zu halten. In den Vereinigten Staaten haben die mit der Küstenform im Nordosten angestellten Experimente bisher nur ein dürftiges Resultat erzielt, weil sie dem Klima des Ostens nicht zu widerstehen vermochte. Andrerseits hat die Gebirgsform in manchen Ortschaften seit ihrer Einführung i. J. 1863 ein langsames, aber doch ziemlich andauernd gleichmäßiges Wuchstum gezeigt.

In dem nördlichen Rocky Mountains wird die Douglasfichte vielfach durch Risse beschädigt, d. h. längliche Spalten in den Stämmen, welche durch ungleichmäßige Zusammenziehung der inneren und äußeren Teile des Stammes unter dem Einfluß plötzlich eintretender extremer Fröste entstehen. Solche Frostspalten füllen sich ganz oder teilweise mit Harz, wodurch sie dem Feuer einen bequemen Zu-

gang in den Stamm hinein und zur Krone hinaus gewähren. Auch den Insekten, Pilzen und Schwämmen eröffnen sie einen bequemen Weg, und wo solche Stämme mit Frostspalten beim Schlagholzmarkieren vorgefunden werden, sollte man sie, falls es ausführbar, beseitigen; eine solche Frostspalte bildet immer einen großen Defekt im Block, namentlich wenn sie spiralförmig läuft!

In den Rocky Mountains fallen die Douglasfichten-Sämlinge vielfach der Dürre zum Opfer, die für Zurückhaltung des Jungwuchses ein mächtiger Faktor ist.

Sehr leicht wird die Douglasfichte durch Schwefeldämpfe aus Schmelztiegeln getötet und ist sie dagegen empfindlicher als Pinus contorta. In der Umgegend von Anaconda (Montana) beträgt der Schädigungsumkreis für die Schwefelschmelzendämpfe 10—12 amer. Meilen.

Lebensdauer.

Von den Riesendouglasfichten der Küstenforsten weiß man, daß sie ein hohes Alter erreichen. An einem einzelnen Stamm wurden 700 Ringe gezählt; die weit überwiegende Mehrzahl jedoch fällt dem Feuer, Windbruch, Insektenfraß oder Schwammpilzen in weit früheren Jahren zum Opfer. Die durchschnittliche Lebensdauer marktfähiger Stände ist noch nicht sicher festgestellt; sicher läßt sich aber behaupten, daß die stärkeren Bäume der Küstenregion über 400 Jahre gebraucht haben, um ihre jetzigen Dimensionen zu erreichen. Der Forst auf den Rocky Mountains umschließt nur wenige über 400jährige Stämme. Am Ende des zweiten Jahrhunderts wird die Zunahme im Durchmesser sehr verlangsamt und der Höhenwuchs hört dann ganz auf, und nach diesem Zeitpunkt vegetiert der Baum nur noch so weiter, bis er den zerstörenden Mächten in seiner Umgebung ganz zum Opfer fällt.

Größe.

In enger Verbindung mit der Lebensdauer steht die vom Baum zu erreichende Maximalhöhe. Den Höchstrekord erreicht die Küstenform der Douglasfichte, deren Höhe — ebenso wie die Sequoia sempervirens — bis zu 380 engl. Fuß, d. h. 125 m. Man hat Stämme im Durchmesser von 15 engl. Fuß, 4,9 m, gefunden, und das Holz der stärksten Douglasfichten in den Küstenforsten wurde quantitativ auf nicht weniger als 240 Festmeter geschätzt. Ganze Wälder finden sich voller Bäume von durchschnittlich 82 m Höhe und 1,5 m im Durchmesser. Solche sind gewöhnlich am Stamme bis weit hinauf astfrei, da ihr rapides Wachstum dem Oberlichte zu die Bildung großer Seitenäste nicht zuläßt und die kleinen Äste, welche sich etwa herausbilden, bald unter dem Schatten der Krone vertrocknen und abbrechen.

In auffälligem Gegensatz zu den enormen Dimensionen der Küstenform stehen die relativ kleinen Verhältnisse der ausgewachsenen Bergform, welche selbst unter außergewöhnlich günstigen Verhältnissen selten 49 m in der Höhe und 130 cm im Durchmesser überschreitet. Im Norden und in der Mitte der Felsengebirge und bei günstigsten Verhältnissen der Höhenlage und Windrichtung erreicht sie eine Durchschnittshöhe von 33 bis 40 m bei einem Durchmesser von 40—80 cm, im Alter von 200—300 Jahren. In den Staatsforsten von Gila, Datil und Magdalena (Neu-Mexiko) erreicht sie in Brusthöhe einen Nutzungsdurchmesser von 23 cm in 100—150jährigen Stämmen, und man berichtet von 50 m Höhe.

An der obersten Höhengrenze ihrer nutzbaren Kultur in Colorado und Utah bleibt der größte Teil unter 23 m Höhe, bei einem Durchmesser in Brusthöhe von etwa 75 cm. Ihr Stamm zeigt eine sehr abfällige Form, und ein Baum von diesen Dimensionen würde nicht über 2 Festmeter liefern. Im Gegensatz hierzu erscheint eine Küstenfichte von gleichem Durchmesser in Höhe von 48—56 m mit einer Er-

giebigkeit von 4,5—6 Festmeter, wogegen eine Küstenfichte von 23 m Höhe nur 22 cm im Durchmesser mißt und ca. 0,2 Festmeter liefert. In den reinen Beständen der Rocky Mountains zeigt sich diese Form weder in dichten Beständen noch zeigt sie sich so geschlossen, und mit so astfreien und geraden Stämmen wie die Küstenform, sondern infolge ihres langsameren Wuchses im Verhältnis zu ihrem Durchschnittsumfang einen weit mehr gelichteten Stand und bei einem bestimmten Alter einen Forst mit viel kleineren Bäumen als die Küstenform.

Wachstumsverhältnis.

An Geschwindigkeit und Höhe des Wuchses wird die Bergform von der Küstenform in hohem Grade übertroffen. In Europa hat diese unter günstigen Verhältnissen einen rascheren Wuchs bewiesen als irgend eine der dort einheimischen Nutzconiferen. Diese Geschwindigkeit erreicht sie nicht bloß durch die wirkliche Wuchsproportion, sondern auch durch die lange Dauer der jährlichen Wuchsperiode infolge ihrer Eigentümlichkeit einen zweiten (Johannis-)Trieb noch im Herbst hervorzubringen, wenn die Bergform schon mit ihrem Jahreswuchs abgeschlossen hat. Die Empfindlichkeit der noch unreifen grünen Triebe gegen Frühfröste, welche diesen Bestandteil in exponierten Stellungen sehr leicht gefährden können, haben zu einer erheblichen Meinungsdifferenz unter den europäischen Forstwirten geführt, ob es zweckmäßiger sei, die rasch wachsende Küstenform oder die langsamer wachsende aber wetterfestere Felsengebirgsform der Douglasfichte anzupflanzen. Jetzt scheint man sich mit mehr Einstimmigkeit für die erstere entschieden zu haben, da sie in geschützten Lagen allen europäischen Witterungsverhältnissen trotzt mit Ausnahme ganz ungewöhnlicher anormaler Jahre, und ihre sonstigen Eigenschaften ihr in hohem Grade das Übergewicht über die Bergform sichern.

Nachstehende Tabelle über Höhen- und Durchmesserwuchs veranschaulicht den Unterschied beider Formen im Wuchs innerhalb des unkultivierten Waldes; es sind aus Kurven ausgezogene Durchschnittszahlen und die Resultate aus den Ringzählungen längs der Durchschnittsdurchmesser aus Mittelstücken und Enden der Stümpfe von ausgereiften gefällten Bäumen, die Durchschnitte in Brusthöhe gemessen, mit Ausnahme der in Stumpfhöhe gemessenen aus West-Washington. Wegen der in dieser Gegend üblichen Schnitthöhe sind diese Ziffern gleichwertig denen der Brusthöhe in anderen Gegenden genommen. Die Ziffern für Hochwuchs in der Targheer Staatsforst repräsentieren nur teilweise Auszüge, d. h. sie wurden abgeleitet aus der Zählung der Stämme der ganzen betreffenden Altersstufe in Verbindung mit der Gesamthöhe der Bäume. Die Ziffern über die Uinta-Staatsforst repräsentieren Durchschnittsverhältnisse und wurden hergeleitet aus marktgängigen Bäumen, die einesteils unter allergünstigsten Verhältnissen aufgewachsen waren, teils aus zweitklassigen. Die Ziffern für die Staatsforst von San Juan betreffen marktgängige Bäume aus einem gemischten Standort von Douglasfichte, Picea Engelmannii und Abies subalpina neben der höchsten Kulturgrenze für Douglasfichten bei einer absoluten Höhenregion von 3050 m ü. d. M.

Beachtenswert ist, daß diese Ziffern zu wenige sind, um als maßgebend für große Areale gelten zu können. Immerhin haben sie einen Wert für die allgemeine Darlegung der relativen Verschiedenheiten, welche in bezug auf Wuchs und Dimensionen zwischen der Küsten- und der Bergform der Douglasfichte vorhanden sind. Also im Alter von 70 Jahren hat die Gebirgsform im Staatsforst von Targhee nur die halbe Höhe und $^5/_9$ des Durchmessers von der Küstenform in West-Washington, während sie im 300. Jahr noch nicht halb so hoch bleibt und den tatsächlichen Höhenwuchs ganz eingestellt hat, die Küstenform aber noch im Verhältnis von 60 cm in 10 Jahren weiter zunimmt. Die Ziffern für die Staatsforst von San Juan zeigen, daß in bedeutenden Höhenlagen der Rocky Mountains die Douglasfichte 230 Jahre alt werden muß, um diejenige Höhe zu erreichen, zu welcher die Küstenform in West-Washington noch nicht 60 Jahre braucht.

Wenn die Küstenform der Douglasfichte in dichten gleichalterigen Ständen aufkommt, wie es häufig der Fall auf Brandstellen ist, so nehmen die Bäume einen beträchtlichen Anlauf zum Hochwachsen auf Kosten der Umfangssteigerung. Die Durchmesserzunahme ist in lichteren Beständen beträchtlicher infolge des geringeren Bedarfs an Bodenfeuchtigkeit und Licht. Die Wirkung der Lichtungen auf den Höhenwuchs ist noch nicht ziffernmäßig nachgewiesen, es ist aber anzunehmen, daß rationelle Ausholzungen, die von Zeit zu Zeit in dichten Ständen vorgenommen werden, eine Steigerung der Zunahme sowohl in der Höhe wie im Durchmesser zur Folge haben müssen.

Höhen- und Durchmesser-Zunahme der Douglasfichte.

Alter Jahre	Höhe m				Durchmesser cm			
	Küstenform	Gebirgsform			Küstenform	Gebirgsform		
	(westl. Washington)	Targhee	Uinta	San Juan	(westl. Washington)	Targhee	Uinta	San Juan
20	7,6	.	0,9	0,5	12,7	.	.	.
40	19,5	.	2,7	1,7	26,9	8,8	4,0	1,3
60	28,3	.	6,1	3,9	41,1	21,0	13,0	7,0
80	35,9	17,9	10,9	6,4	52,0	31,2	21,8	11,2
100	42,0	18,3	15,5	9,7	61,7	39,6	28,7	41,1
120	47,8	24,0	19,5	12,5	69,5	46,2	34,0	20,5
140	52,7	26,2	22,2	14,6	76,2	51,5	38,6	25,1
160	56,7	27,7	22,8	15,8	82,8	55,6	42,9	28,9
180	60,3	28,9	23,7	16,4	88,9	59,6	47,4	32,5
200	63,7	29,5	24,4	17,0	94,9	63,2	52,3	35,6
220	66,1	29,8	.	17,3	100,3	.	.	38,8
240	68,6	29,8	.	.	105,7	.	.	.
260	70,4	30,1	.	.	110,7	.	.	.
260	71,9	30,1	.	.	115,8	.	.	.
300	73,2	30,1	.	.	120,3	.	.	.

Anmerkung. 1. Die Ziffern für Washington sind entnommen aus dem Forest Service Bulletin No. 33 »The western Hemlock« de 1899 von E. T. Allen.

2. Die Ziffern für Targhee sind ein Extrakt aus Henry Lakes Working Plan pro 1906 von J. G. Peters und A. T. Boisen.

3. Die Ziffern für Uinta und San Juan entstammen den Schätzungen von E. H. Frothingham für die Uintaer und für die San Juaner Staatsforsten pro 1907.

Forstkultur.

Feststehende Vorschriften für Anbau und Pflege der Douglasfichte in Waldregionen lassen sich nicht formulieren, immerhin lassen sich aber für diese ausgedehnten Regionen einige allgemeine Regeln aufstellen, die sich nach den generellen Verhältnissen, die in der ganzen Region vorherrschen, richten müssen und mit den nötigen Modifikationen als Grundlage für speziellere Waldkultur auf bestimmt abgegrenzten Flächen gelten können.

Die Haupttendenz der Waldkultur ist Erzielung qualitativ und quantitativ reichsten Nutzholzes auf gleichem Areal in möglichst kurzen Fristen. Auf den feuchten Bergesabhängen Washingtons und Oregons kann keine andere Baumart diesem Ziele mehr dienen als die Douglasfichte. Ihr rapides Wachstum, die Dichtheit ihres Standes und die vorzügliche Qualität ihres Nutzholzes geben ihr den Vorrang an geeigeten Plätzen vor jeder anderen Spezies. Zudem erzeugt sie einen reichen Nach-

wuchs und Verhältnismäßig leicht läßt sich eine zweite Generation sichern. In den südlichen Teilen dieses Gebietes werden sie jedoch oft von anderen Baumgattungen an Wert übertroffen, und in solchen Fällen muß das Augenmerk darauf gerichtet werden, letztere auf Kosten der ersteren zu bevorzugen.

Die erfolgreiche forstliche Behandlung eines Urwaldes sollte bestehen in einer vollständigen Wiederbepflanzung der abgeholzten Flächen mit jungen Gewächsen der besten Arten, welche die Örtlichkeit nur hervorzubringen fähig ist. Praktisch wird dieses Ziel erstrebt durch das Herrichten der geeigneten Bodenarten, die sich für die gewünschten Species am besten eignen, sowie durch reichhaltiges Ausstreuen der richtigen Samengattung. Da Douglasfichten mineralischen Boden zum Keimen bedürfen und in späterer Zeit viel Licht erfordern, so wird für diese Baumart der Hauptzweck erreicht durch Lichtung oder genügende Offenhaltung des Zutritts von Licht sowie durch das Abbrennen der über dem mineralhaltigen Boden lagernden Humusschicht.

Zur Sicherung eines genügenden Nachschubs an Saatpflanzen müssen auf jedem Hektar Landes soviel Bäume belassen werden, daß sie nach allen Richtungen dieser Parzelle hin genügend Samen verstreuen können. Die Art und Weise der Lichtung, die Verteilung der Pflanzen sowie die Anzahl der Samenträger und deren Verteilung sind Details, die nach den verschiedenen Waldregionen im Bereich der Douglasfichtenkultur sowie nach den Ortsverhältnissen verschieden sein müssen.

Die nördliche Küstenregion.

Hier, wo die Douglasfichte bei weitem am zahlreichsten vorkommt und oft ungeheure, nahezu ungemischte, gleichalterige Bestände bildet, ist ihre Pflege eine verhältnismäßig einfache. In erster Linie ist das Augenmerk auf Fernhaltung weniger verträglicher Arten zu richten, besonders der Tsuga Mertensiana. Das beste Mittel hierzu wird gewöhnlich im Ausjäten und Abbrennen der Oberfläche bestehen. So findet der Nachwuchs der Douglasfichten reichlich Licht und mineralhaltigen Boden, und bei ihrer Produktion an fruchtbarem Samen, sowie bei der Dichtheit und dem rapiden Wuchstum der jungen Bestände ist zu erwarten, daß sie selbst den widerstandsfähigeren Nachwuchs an Tsuga, Thuya und Picea verdrängen werden. Der durch Abbrennen bloßgelegte Mineralboden liefert einen ausgezeichneten Grund für Abies nobilis und Pinus monticola, diese für die Douglasfichten wünschenswerten Nachbarn, und solche Förderung kann für manche Örtlichkeiten sich vorteilhaft gestalten.

Demnächst muß für den größeren Teil dieses Forsttyps auf allgemeines Säubern durch Abholzung bis auf den kleinsten marktgängigen Durchmesser gehalten werden, mit Ausnahme der steilen Abhänge mit flachem Boden. Auf solchen wie auch auf den Bergrücken muß der Wald gewöhnlich intakt erhalten werden, da die Bäume dort Neigung zeigen, sich kürzer und knorriger zu gestalten, also geringeren Kaufwert zu bieten, wenn sie auch zur Ergänzung der angrenzenden Schläge die wertvollsten Samenquellen bieten. Große Sorgfalt ist darauf zu verwenden, daß ausschließlich festgewurzelte Exemplare als Saatbäume nach dem Abholzen dichter Stände verbleiben, da hauptsächlich isolierte Stämme in solchen Stellungen dem Windbruch unterliegen. Sie müssen darum in Gruppen zusammengehalten bleiben, um sich während der Reproduktionsperiode gegenseitig Schutz bieten zu können. Bäume, die in lichteren Partien solcher Stände aufwachsen, sind in der Regel kürzer, knorriger und windbeständiger als diejenigen in dichteren Stellungen, und darum als Saatbäume erwünschter wie als haubare.

Wo die Forst nicht ausschließlich Douglasfichten enthält, sondern auch Schierlingstannen, Thuya, Fichten oder Tannen, sind die Schläge so auszuführen, daß an den für die Douglasfichte gedeihlichen Plätzen alle übrigen Gattungen entfernt und ausschließlich Samenbäume der Douglasfichte zur Sicherung eines reichlichen Nachwuchses an diesen zurückbleiben. Zur Beseitigung der Waldstreu und des Humus

ist dann die ganze Oberfläche abzubrennen und der Mineralboden bloßzulegen. Bei dieser Forstkulturart sind wegen der diesen Ständen eigentümlichen starken Anhäufung von Waldstreu und ihrer Dichtheit starke Einschläge zur erfolgreichen Reproduktion von Douglasfichten erforderlich. Abgesehen von starken Lichtungen, die bis zur reinen Ausholzung sich erweitern, ist das Abbrennen der Bodenfläche mit großer Gefahr für die übrig bleibenden Stämme verbunden, doch, nach Beseitigung des gereiften Bestandes läßt sich unter gehörigen Sicherungsmaßregeln die Oberfläche dreist abbrennen. Auf solche Weise wird der Nachwuchs widerstandsfähigerer Arten, wie sie unter dem Schatten der Hochforst wucherten, ausgeschlossen und gleichzeitig für die gewünschte Neuerzeugung von Douglasfichten ein geeigneter Saatgrund geschaffen. Noch vor wenigen Jahren hätte die geringe Nachfrage nach Tsuga, Thuya und anderen weniger wertvollen Nachbarn für die Douglasfichte solche Behandlungsweise ausgeschlossen, aber bei der sich allmählich schon fühlbar machenden Steigerung solcher Nachfrage wird sie zweifellos im Interesse der Waldkultur an sich wie in dem des Handelsverkehrs ratsam sein.

In den feuchten Partien dieser Gegend wie auch in der »Nebelzone« längs der Küste, ist das Abbrennen während der nassen Saison unausführbar, wo der nahezu tagtägliche Regen das Reisholz durchwässert und unverbrennbar macht. Andrerseits darf aber auch das Abbrennen in der trockenen Saison erst vorgenommen werden, nachdem der Schlag Zeit genug gehabt hat zum gründlichen Austrocknen. In dieser Saison werden die Äste zündbar wie Zunder, und oft genügt die größte Vorsicht nicht, das Überspringen der Flammen auf benachbarte Stände und das Anbrennen von deren Kronen abzuhalten. Man sollte zum Abbrennen einen Zeitraum wählen, in dem zwar das Reisig zum Verbrennen trocken genug, aber doch noch nicht so trocken ist, um helle Flammen entfachen zu lassen, was sich allerdings schwer kontrollieren läßt.

Das Feuer muß von einer so großen Menge Leute geleitet werden, daß sie jede Gefahr des Überspringens auf die unabgeholzten Nebenreviere beseitigen können. Es muß blockweise oder in Abteilungen vorgenommen werden, deren Umfang je nach der örtlichen Beschaffenheit und Trockenheit der Schläge variiert und tunlichst durch Raine abgegrenzt werden. Wo solche natürlichen Grenzen nicht bestehen, wird man die brennenden Flächen durch Feuerschneisen, Gassen von 50—75 Fuß Breite abzusondern haben, aus denen das Reisig entfernt ist, und auf der Seite des abzubrennenden Areals aufzuschichten. In dem dichten Unterholz, wie es sich in der »Nebelzone« vorfindet, wo sich Brandgassen von solcher Breite gewöhnlich nicht ohne unverhältnismäßige Kosten herstellen lassen, lassen sich oft Sperrwege dazu verwenden, welche gestatten, die Flammen gefahrlos in ihrer Längsrichtung und nach der Mitte des abzubrennenden Areals leiten lassen.

Jede Fläche muß einzeln für sich abgebrannt und mit der nächsten erst begonnen werden, nachdem auf der vorhergehenden das Feuer völlig abgelöscht ist. Die Spitzen sind abzuköpfen und gleichmäßig über die Fläche zu verstreuen, mindestens aber im Abstand von 20 Fuß von den reservierten Bäumen. Rings um jeden ist eine Rinne von genügender Tiefe zu graben zum Abhalten des Feuers vom Humus, und zwar im Abstand von mindestens 15 Fuß von den zu schonenden Samenbäumen.

Die Sierra-Region.

In diesem Bezirk sind Pinus Lambertiana und ponderosa von höherem Wert als Douglasfichten, darum ist letztere durch Abholzungen knapp zu halten und erstere zu schonen. Die weniger als die Douglasfichten widerstandsfähigen Kiefernsämlinge werden in der durch diese Abholzungen gegebene Lichtfülle gut gedeihen und unter gleichartigen Verhältnissen mit der Fichte wetteifern. Da Kiefernzapfen 2 Jahre zum Reifen brauchen, die der Douglasfichte aber nur eines, so läßt sich

von ersteren eine bessere Samenernte erwarten als von der Douglasfichte. Hiernach kann man die Haupläne richten, die starken Kiefernsamenfall im Gefolge haben und die Chancen für die Kiefernreproduktion erhöhen. Die Zahl der Kiefern-Samenstämme kann in Voraussicht eines solchen Samenjahres vermindert werden, während man in Jahren knapper Saaterzeugung eine verhältnismäßig größere Zahl zur Sicherung unverzüglichen Nachwuchses stehen lassen muß.

Abies concolor und Libocedrus decurrens haben im allgemeinen geringeren Wert als die Douglasfichte, ertragen aber leichter Schatten. Wenn sie daher mit Douglasfichten gemischt wachsen, müssen sie bis auf möglichst niedrigen Prozentsatz abgehauen, der Abhieb der wertvolleren P. ponderosa und Douglasfichten aber beschränkt werden.

Die Nord-Region der Rocky Mountains
ist gekennzeichnet durch eine Vielheit von Gattungen und Arten, deren verschiedene Bedürfnisse auch verschiedene Pflegemethoden beanspruchen, so daß spezielle Regeln sich dafür nicht in dem Umfange geben lassen wie bei der vorstehenden Region.

Die wertvolleren Arten dieser Waldungen, welche eine besonders rücksichtsvolle Pflege verdienen, sind: Abies concolor, Douglasfichte, Westlärche, Picea ponderosa, Engelmanns Fichte und Thuya gigantea. Die sonst in dieser Region noch wachsenden Spezies sind von geringerem Holzwert und sollten beim Markieren der schlagbaren Bäume, wo sie sich in der Nähe der besseren Arten befinden, gesondert gehalten werden. Namentlich Abies grandis und Tsuga sind unbequeme Nachbarn für die Douglasfichte, infolge ihrer größeren Toleranz gegen Schatten, der ihnen die Douglasfichte verdrängen hilft. Abies grandis wächst, wenigstens in den ersten Jahren, rascher als die Douglasfichte dieser Region und bedroht auf Stellen, die beiden im übrigen gleich günstige Existenzbedingungen bieten, das Fortkommen der letzteren. Wo jene in einem Stand vorherrscht, retten sich vor völliger Verdrängung die weniger verträglichen Abies concolor, Douglasfichte und Lärche nur durch die Kurzlebigkeit der leicht Erkrankungen zugänglichen Abies grandis. Ihre Schädlichkeit für die Nachbarn muß man bei Anforstungsplänen berücksichtigen, die auf Abhieb vor der durchschnittlichen Lebensperiode der Abies grandis Bedacht nehmen.

Da sowohl Abies concolor wie Douglasfichte sehr geeignet sind zum Neuanforsten nach Bränden, so ist eine gründliche Lichtung mit nachfolgendem leichten Abbrennen der Fläche unmittelbar vor einem voraussichtlich guten Samenjahr dieser Arten sehr ratsam, sofern nicht zu Schutzzwecken die Intakterhaltung erforderlich wird. Wo sich gründliche Lichtungen praktisch nicht durchführen lassen, muß die Beschränkung der Samenbäume von nicht erwünschten Gattungen nach und nach durch wiederholte Abholzungen erzwungen werden, bei denen die bevorzugten Arten geschützt, die übrigen aber durch Absägen auf die niedrigsten marktgängigen Durchmesser beschränkt werden. Solches Verfahren ist natürlich nur in größeren Zwischenräumen nach und nach vorzunehmen, weil sich Käufer für große Mengen geringerer Qualitäten selten gleichzeitig finden.

Die Mittelregion der Rocky Mountains.

Die Verwendbarkeit der Douglasfichte für Gruben- und Schleusenhölzer läßt die Kultur dieser Baumart vor allen anderen dieser Gegend begehrenswert erscheinen. Sie wächst hier besonders in Mischung und, je nach der Lage, im Kampfe mit der P. contorta und ponderosa. In beiden Fällen ist die zu wählende Art des Abtriebs zur verhältnismäßig stärkeren Förderung der Douglasfichte die gleiche.

Die dieser Gegend eigentümlichen dichten Bestände von P. contorta eignen sich vorzüglich zu strichweisen Durchlichtungen unter Absengung der Fläche zur Gewinnung

eines erdigen Samenbeetes. Wo Douglasfichten sich ihr in hinreichender Menge und Qualität zugesellen, um ihren Typus dauernd zu wahren, werden die Abholzungen am besten so vorgenommen, daß von den Kiefern möglichst viel und von den Fichten möglichst wenige beseitigt werden. Erstere müssen soweit abgeholzt werden, daß nur noch ein zum Schutz der stehenbleibenden Stämme gegen Windbruch ausreichender Bestand davon übrig bleibt, wohingegen die letzteren nur bis zu einem relativ hohen Durchmesser abzusägen sind, so daß eine genügende Menge Samenbäume zur Reproduktion eines reichlichen Nachwuchses, der sich gleichmäßig über die ganze Forst verteilt, stehen bleibt. Aus dem Umstand, daß die Douglasfichte oft unter ausgewachsenen Pinus contorta wachsend gesehen wird, beweist, daß die Gebirgsform der Douglasfichte zum Gedeihen unter mäßigem Schatten genügende Verträglichkeit besitzt, und ferner, daß die Humusverhältnisse solcher Stände der Fichte ein genügendes Saatbeet bieten, ohne daß die zur besten Entwicklung der P. contorta so notwendige Ausbrennung des Bodens benötigt wird. Zur Sicherung gegen Feuersgefahr wird es allerdings nötig werden, das von den gefällten Bäumen herrührende Reisig in Haufen zu verbrennen; aber um den erdigen Boden nicht bloßzulegen, sollten solche Brände auf die kleinstmögliche Fläche beschränkt werden.

In dieser ganzen Region, ebensowenig wie in allen anderen, darf man eine Kultur der Douglasfichte nicht an Plätzen unternehmen, die sich augenscheinlich besser für die anderen Gattungen eignen. Trockener Boden in mäßigen Höhenlagen eignet sich speziell für die P. ponderosa, und Versuche zur Erzwingung der Douglasaufzucht an solchen Plätzen können nur mit der Produktion von viel schlechterem Holz als dem der dort wild wachsenden Kiefer gelohnt werden. In gleicher Weise sollte man die Plätze, welche sich am besten für P. contorta eignen, dieser ausschließlich reservieren. Der Mittelboden, auf dem die Douglasfichte wild wuchert, läßt sich oft noch für andere Hölzer verwenden, für Pinus contorta einerseits und P. ponderosa andrerseits; indessen werden weitergehende Experimente zum Ersatz der einen oder anderen dieser Arten durch die Douglasfichte riskant.

In der Südregion des Felsengebirges gewinnt die P. ponderosa für die kommerzielle Forstkultur die höchste Bedeutung. Die Douglasfichte kommt dort weder häufig vor, noch hat sie den gleichen Wert wie in den Nordstaaten. Wo solche neben der P. ponderosa wächst, muß die Kultur dieser bevorzugt werden, abgesehen von den Minendistrikten, wo nach dem Holz der Douglasfichte Nachfrage herrscht für Steifen, Kastenzimmerung und Bogenverschalung wegen seiner größeren Dauerhaftigkeit. Nächst der P. ponderosa sollte man jedoch bei der Pflege gemischter Waldungen der Douglasfichte den Vorzug geben gegenüber der Abies concolor, Pinus cembroïdes und anderen Baumarten von geringerer Bedeutung, die mit jener in Konkurrenz treten könnten.

In dieser Region dient ein mit Reisig bedeckter Boden zum Segen und wird oft unbedingt notwendig zur Sicherung der Reproduktion in befriedigendem Maße. Jungen Sämlingen ist die dörrende Wirkung der Sommersonne dermaßen nachteilig, daß sie in den trockeneren Partien dieser Region zur grimmigsten Feindin derselben wird. An manchen Plätzen findet man dort Sämlinge nur unter der Reisigdecke, durch die der Erdboden vor völliger Austrocknung geschützt wird. Reisighaufen gewähren auch einigermaßen Schutz vor einem zweiten wichtigen Kulturfeinde, dem Verstocken. Es ist daher nicht ratsam für diese Gegend, Reisig abzubrennen, vielmehr soll man solches in isolierte Haufen setzen, mindestens 10 Fuß von den Samenbäumen entfernt.

Über der Pinus ponderosa-Zone entstehen, mit Ausnahme der trockeneren Partien nach den Abbrennungen, gewöhnlich dichte, ungemischte Espenbestände, welche oft ganze Wasserscheiden mit einem Forst von gleichalterigen, hellbelaubten Bäumen bedecken. Im Schatten der Espendickichte findet die Douglasfichte, im

Verein mit der Abies concolor sowie auch, in höheren Gebieten mit Abies subalpina und Picea Engelmannii ausgezeichnete Verhältnisse zur Reproduktion. Am unteren Teil der Fichtenzone findet sich oft eine spärliche, langsam wachsende Reproduktion von Picea Engelmannii, Abies subalpina und Douglasfichten unter dem Schutz von Espen auf Brandstellen. Dank ihres raschen Wachstums können die Espen, wenn auch nur um 1—2 Jahre älter als der Coniferennachwuchs, diese doch schon um die 10fache Höhe überragen und so später den Fichten und Tannen die Wohltat ihres Schattens gewähren, bis sie 50 Fuß hoch und ebensoviele Jahre alt geworden sind. Von da an beginnt die Espe, für den Wald ein Faktor zu werden. Im allgemeinen sind mithin Espen (Populus tremuloïdes) nicht als ein Schaden für den Wald zu betrachten; man darf ihre Bedeutung als Amme für die nachfolgende Generation nicht unterschätzen. Dank den allergünstigsten Vorteilen, welche Espenbestände, wenn nicht zu dicht, der Entwicklung der Douglasfichte gewähren, ist deren Anpflanzung neben dieser Baumart zu empfehlen, besonders auf Südabhängen und in Regionen, welche sich durch extreme Temperaturwechsel auszeichnen.

Schlußfolgerungen.

Ein eingehendes Studium der Douglasfichte ergibt als zweifellos, daß es wenigstens vom forstkulturellen Gesichtspunkt aus betrachtet zwei Formen von Douglasfichten gibt, von denen eine in der Region zwischen den Kaskaden und der Sierra Nevada einer- und der Küste andrerseits heimisch ist, während die andere über das ganze Rocky Mountaingebirge verbreitet ist. Bewiesen wird diese zweifache Form durch die Erfolge weitverbreiteter Anbauversuche in Deutschland, Frankreich und England, durch die Habitusunterschiede der Douglasfichte über ihr ganzes Kulturgebiet hin, und namentlich durch die verschiedenen forstlichen Anforderungen der beiden Formen und durch die ungemein abweichenden Verhältnisse der Umgebung, denen sie in den verschiedenen Regionen ausgesetzt ist. Das wirkliche Verwandtschaftsverhältnis zwischen beiden Formen ist wahrscheinlich das von klimatischen Varietäten, wenn auch einige Botaniker sie als gesonderte Spezies und andere wieder als botanische Formen ansehen.

In der Regel, welche lokalen Modifikationen unterliegt, wird die Douglasfichte am besten kultiviert in West-Washington und Oregon durch Freilegung und Abbrennung des Erdbodens, sowie in dem nördlichen und dem Zentral-Felsengebirge durch teilweise Fällung und Aufschichtung nebst Verbrennung des Reisigs. In Kalifornien und im Süden des Felsengebirges gilt sie weder als höchstwertiger noch als geringstwertiger Baum. In der Pinus ponderosa-Zone muß sie von dieser Baumart abgesondert und in ihrer Konkurrenz mit anderen Gattungen geschützt werden. Die Härte und der hohe Wert ihres Holzes machen sie besonders in Grubendistrikten zur Anpflanzung geeignet. Die günstigsten Verhältnisse findet ihre Anpflanzung unter dem leichten Schatten von Espenständen, namentlich im Süden des Felsengebirges. Wegen ihres außerordentlichen Handels- und forstkulturellen Wertes berechtigt die Douglasfichte zu der Hoffnung, als weitest verbreitete unter den Coniferen des Westens kultiviert zu werden. Bezüglich ihrer Anpflanzung in Forsten ist zu berücksichtigen, daß die Küstenform die Gebirgsform fast in jeder Beziehung übertrifft, und daß man niemals Samen von den Rocky Mountains beziehen darf, außer, wo es sich um Zierpflanzungen handelt oder für Regionen, deren Klima dem Wachstum der Küstenform unzuträglich ist. In Großbritannien und in Deutschland ist die Küstenform erfolgreich gediehen, im Nordosten der Vereinigten Staaten und in den Alpenländern Europas bietet dagegen die Gebirgsform anscheinend mehr Aussicht auf Fortkommen. In jedem Fall ist bei der Auswahl des Samens darauf zu sehen, daß man solchen von rasch, gerade und symmetrisch wachsenden Bäumen erhält.

Anhang.

Amerikanische Gehölzbezeichnungen.

Yellow pine wird für folgende 6 Pinus-Arten gebraucht

long-leaved pine	Pinus palustris Mill. (australis Mchx.)
short-leaved pine	Pinus echinata Mill. (mitis Mchx.)
loblolly pine	Pinus Taeda L.
Arizona pine	Pinus arizonica Engelm.
pitch pine	Pinus rigida Mill.
western yellow pine	Pinus ponderosa Laws. und Var. scopulorum
Western white pine	Pinus monticola Dougl.
Sugar pine	Pinus Lambertiana Dougl.
Limber pine	Pinus flexilis James
White-bark pine	Pinus albicaulis Engelm.
Mexican white pine	Pinus strobiformis Engelm.
Four-leaved pine	Pinus quadrifolia Parl.
Mexican piñon	Pinus cembroides Zucc.
Piñon	Pinus edulis Engelm.
Single-leaved pine	Pinus monophylla Torr. & Frem.
Foxtail pine	Pinus Balfouriana Murr.
Bristle-cone pine	Pinus aristata Engelm.
Lodgepole pine	Pinus contorta Loud. = Pinus Murrayana »Oreg. Com.«
Western larch	Larix occidentalis Nutt.
Engelmann spruce	Picea Engelmannii Engelm.
Blue spruce	Picea Parryana (André) Parry = Picea pungens
Sitka spruce	Picea sitkaënsis Bong.
Western hemlock	Tsuga Mertensiana (Raf.) Sargent = T. Pattoniana Engelm.
Mountain (or black) hemlock	Tsuga heterophylla (Bong.) Carr. = T. Mertensiana Carr.
Douglas fir	Pseudotsuga taxifolia (Lam.) Britton = Ps. Douglasii Carr.
Bigcone spruce	Pseudotsuga macrocarpa (Torr.) Mayr.
Alpine fir	Abies subalpina Engelm. (lasiocarpa (Hook.) Nutt.)
Arizona cork fir	Abies arizonica Merriam
Grand (or lowland fir)	Abies grandis Lindl.
Amabilis fir	Abies amabilis (Loud.) Forb.
White fir	Abies concolor (Gord.) Parry
Noble fir	Abies nobilis Lindl.
Red fir	Abies magnifica Murr.
Bigtree	Sequoia gigantea Torr.
Redwood	Sequoia sempervirens (Lamb.) Endl.
Incense cedar	Libocedrus decurrens Torr.
Western red cedar (giant arborvitae)	Thuya gigantea Nutt.
Arizona cypress	Cupressus arizonica Greene
Yellow cypress (cedar)	Chamaecyparis nutkaënsis (Lamb.) Spach.
Lawson cypress (Port Orford cedar)	Chamaecyparis Lawsoniana (Murr.) Parl.
Rocky Mountain red cedar	Juniperus scopulorum Sargent
One-seed juniper	Juniperus monosperma (Engelm.) Sarg.
Aspen	Populus tremuloides Michx.
Curl-leaved mahogany	Cercocarpus ledifolius Nutt.
Birch-leaved mahogany	Cercocarpus parvifolius Nutt.

Gambel oak	Quercus Gambelii Nutt.
Rocky Mountain oak	Quercus undulata Torr.
Salal	Gaultheria Shallon Pursh.

Neuere Erfahrungen über das Verhalten von Pseudotsuga Douglasii und Picea sitkaënsis.

Von Forstmeister Prof. **Schwappach**, Geh. Reg.-Rat, Eberswalde.

(Vortrag zu Cottbus 1909.)

Unter den fremdländischen Holzarten, die in Deutschland in größerem Maßstabe angebaut werden, steht Pseudotsuga Douglasii schon seit längerer Zeit obenan und gewinnt durch ihre vortrefflichen Eigenschaften, namentlich durch Raschwüchsigkeit und die nun auch in Deutschland schon hervortretende Güte ihres Holzes, fortwährend neue Freunde.

Die DDG. interessiert sich deshalb ebenfalls lebhaft für diese Holzart, sie fördert ihre Verbreitung nach Kräften und hat sich auch in ihren Verhandlungen mehrfach, zuletzt im Jahre 1907, mit ihr beschäftigt.

An die damaligen Erörterungen möchte ich heute anknüpfen.

Auf Anregung unseres Herrn Präsidenten habe ich mich in Stralsund zur Frage der »grauen« und »grünen« Douglas geäußert.

Die Exkursionen, die sich an jene Versammlung anschlossen, haben Gelegenheit geboten, uns an Ort und Stelle eingehend über beide Formen zu unterhalten.

In der Zwischenzeit ist nun vom U. S. Forest Service durch Mr. *Frothingham* eine Abhandlung veröffentlicht worden, die sich eingehend mit dem forstbotanischen und waldbaulichen Verhalten der Douglasfichte in ihrer Heimat befaßt und namentlich auch die Unterschiede von grauer und grüner Douglas erörtert.

Frothingham sagt hierbei, daß das Verbreitungsgebiet der Douglasfichte in der Richtung von N nach S 3800 km und von O nach W etwa 2000 km umfaßt. Die größte Längenausdehnung entspricht also ungefähr der Entfernung von Haparanda nach Kairo. Es ist begreiflich, daß sich auf einem so ungeheueren Gebiete verschiedene Formen mit sehr ungleichem Verhalten entwickelt haben müssen.

Frothingham unterscheidet eine Küstenform und eine Gebirgsform. Erstere zeichnet sich durch ihre Raschwüchsigkeit aus und entspricht im allgemeinen jener Art, die wir als »güne Douglas« bezeichnen, während die Gebirgsform oder graue Douglas widerstandsfähiger gegen Frost und Trockenheit ist. Näher auf die Unterschiede einzugehen liegt um so weniger Veranlassung vor, als die Angaben *Frothinghams* hierüber uns nichts Neues bringen. *Frothingham* fügt dann gleichzeitig noch bei, daß die Bezeichnungen »yellow« und »red fir« mit diesem forstbotanischen Verhalten nicht zusammenhängen, sondern sich nur auf das Holz beziehen und lediglich Folge des langsameren oder rascheren Stärkewachstums sind. Das Holz der Küstenform ist bei langsamem Wachstum hell und gelblich (yellow fir), bei rascherem Wuchs und breiteren Jahrringen dunkler, rot gefärbt (red fir).

In verschiedenen Teilen desselben Stammes und bei unmittelbar nebeneinanderstehenden Bäumen findet sich verschieden gefärbtes Holz. Die Gebirgsform zeigt nicht so erhebliche Unterschiede, sie hat aber bei langsamerem Wuchs meist rötlich gefärbtes Holz.

Nach den beigemischten Holzarten unterscheidet *Frothingham* 5 Regionen. In den beiden an der Küste gelegenen (nördliche und Sierra-Region) ist die Küsten-

form, in den Regionen des mittleren und südlichen Teils des Felsengebirges die Gebirgsform vertreten, während in der fünften Region (nördliches Felsengebirge) Übergänge zwischen beiden Formen vorkommen.

Bemerkenswert sind besondes die Angaben von *Frothingham* über Wachstumsleistungen der Douglas.

Für einzelne Stämme gibt *Frothingham* als höchste Höhe 140 m und als stärksten Durchmesser 5 m, größten Massengehalt 240 fm Nutzholz an, dabei allerdings Alter bis zu 500 Jahren, wenn auch das Wachstum während der letzten zweihundert Jahre nur gering war. Sie wetteifert also mit den berühmten »Mammutbäumen« (Sequoia gigantea). Auf dem Hektar stehen, dem Charakter des Urwaldes entsprechend, gewöhnlich gar nicht so ungeheure Massen von Douglasfichte, 400 bis 700 fm bildet die Regel, ausnahmsweise kommen auch 3000 bis 4000 fm vor.

Diese gewaltigen Wachstumsleistungen beziehen sich indessen nur auf die grüne, die Küstenform; die blaue Gebirgsform wird selten höher als 40 m und stärker als etwa 1 m, Bäume von etwa 2 fm bilden den Durchschnitt.

Wenn wir die bisher in Deutschland gemachten Erfahrungen mit den Angaben von *Frothingham* vergleichen, so fällt uns vor allem auf, daß auch die grüne Douglas sich bei uns unter Feuchtigkeitsverhältnissen gut entwickelt, bei denen in ihrer Heimat nur noch die Gebirgsform fortkommt.

Im Bereich der North-Coast-Region fallen jährlich 2000 bis 3000 mm Niederschläge, während wir im Anbaugebiet der Douglas mit 500 bis 800 mm rechnen, entsprechend den trockensten Gebieten, in denen sich die blaue Douglas überhaupt noch findet. Im O der Vereinigten Staaten gedeiht die Douglas überhaupt nicht.

Frothingham gibt u. a. die Analyse eines 73 m hohen und 300 Jahre alten Stammes aus dem westlichen Washington, dieser hatte mit 30 Jahren 16 m, mit 40 Jahren 20 m Höhe. Nun sind aber unsere, jetzt etwa 25jährigen Douglas im Mittel schon 18 bis 20 m hoch. Wir können also gewiß annehmen, daß sie auch hier im Alter von 120 Jahren, ebenso wie in ihrer Heimat, mindestens Höhen von 50 bis 60 m erreichen dürfte.

Andrerseits sind die Wachstumsleistungen der Gebirgsform in ihrer Heimat so mäßig, daß unsere heimische Fichte überall mit ihnen konkurriert.

Waldbaulich kommt infolgedessen in Deutschland nur die grüne Küstenform in Betracht, die blaue Douglas ist eigentlich für uns nur ein Parkbaum.

Im Walde kann sie nur dann einen Platz beanspruchen, wenn man eine widerstandsfähige Pflanze gegen Trockenheit oder Frost braucht und die Fichte nicht angebaut werden kann oder soll.

Auf trockenem Boden dürfte sie in der Massenproduktion vielleicht sogar hinter der Kiefer zurückbleiben.

Für den Bezug von Samen erscheint nach den Schilderungen von *Frothingham* und nach Besprechungen mit Mr. *Zon,* dem Vorstande der waldbaulichen Abteilung der U. S. F. S., der nördliche und nordöstliche Teil der Coast-Region, soweit diese den Cascade Range umfaßt, am geeignetsten. Noch weiter nördlich zu gehen, bis an die Grenzen ihres Verbreitungsgebietes in Canada, scheint mir, wie ich schon vor 2 Jahren ausführte, deshalb bedenklich, weil die aus derartigen Samen erzogenen Pflanzen sich bei uns ebenso verhalten, wie Kiefern und Fichten aus nördlichen Breiten und vom Hochgebirge. Sie wachsen langsam, wenigstens in der Jugend, ohne sonstige Vorteile zu bieten, ich darf mich in dieser Beziehung auf die Arbeiten von *Cieslar, Engler* und *Dingler* beziehen. Für die Douglasfichte liegen ebenfalls bereits Erfahrungen vor, die diese Annahme bestätigen.

Ich habe kürzlich durch Mr. *Zon* 10 Samenproben von Douglas-Samen erhalten, die aus den Staatswaldungen von Neu-Mexiko bis Canada und bis zu 2300 m Höhe stammen. Die hieraus gezogenen Pflanzen werden Gelegenheit zu interessanten

Versuchen über den Einfluß der Herkunft des Samens bieten und hoffe ich hierbei noch auf freundliche Unterstützung der DDG.

Obgleich die Douglasfichte zu jenen Holzarten gehört, die fast alljährlich mehr oder minder reichlich Samen tragen, brachten trotzdem die beiden letzten Jahre fast vollständige Mißernten. Es konnten daher die Bestellungen der preußischen Staatsforstverwaltung und ebenso auch jene ihrer zahlreichen sonstigen Freunde nicht befriedigt werden. Hoffen wir aber, daß man im kommenden Herbst auch hier den Ausfall decken wird!

Die Mißernte der Jahre 1907 u. 1908 wird sich um so unangenehmer bemerkbar machen, als der Winter 1908/09 große Verheerungen in den Beständen der Pflanzschulen angerichtet hat.

Der schöne Spätsommer 1908 mit seiner verlängerten Vegetation, die dann Mitte Oktober plötzlich und dauernd einsetzende Kälte ohne Niederschläge und schließlich die tiefen Temperaturen des Winters haben einen ganz erheblichen Prozentsatz der in den Pflanzschulen und Kämpen vorhandenen Bestände vernichtet. Die im Frühjahr 1909 versandten Pflanzen waren dadurch so geschwächt, daß sie die Reise, das Versetzen usw. sehr schlecht überstanden. Ich habe noch niemals soviel Abgänge in den neuen Douglaskulturen gesehen, als im laufenden Jahre.

Nach dem Winter 1909 ist nun noch eine Erscheinung hervorgetreten, die vielfach als eine Folge der Kälte betrachtet wird.

Man findet nämlich in vielen Anlagen eine wechselnde Anzahl von Pflanzen, deren obere Teile oder Äste abgestorben und tot sind.

Bei oberflächlicher Betrachtung liegt die Vermutung nahe, Frost als Ursache zu betrachten. In einem Artikel der Naturwissenschaftlichen Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft wird hieraus sogar eine Warnung gegen den ausgedehnten Anbau der Douglas abgeleitet. Eine genauere Betrachtung zeigt jedoch, daß Frost, wenigstens in der überwiegenden Mehrzahl, nicht die Ursache sein kann, denn man findet die Erscheinung stets bei einzelnen Pflanzen, die oft so geschützt stehen, daß ihnen der Frost sicher nichts anhaben kann, während daneben stehende, exponierte Pflanzen, gesund blieben. Dann beschränkt sich die Erscheinung auch keineswegs auf die obersten, noch nicht oder doch nur ungenügend verholzten Teile, sondern sie reicht mehr oder weniger weit herab. Endlich finden sich bei genauer Besichtigung auch Zweigspitzen zwischen ganz geschützten Astbüscheln und an Stellen, die niemals, am wenigsten aber allein dem Frost zum Opfer fallen.

Es handelt sich hier, nach meiner Ansicht, um eine fortwährend vorhandene, je nach den äußeren Bedingungen bald mehr, bald weniger intensiv auftretende Erkrankung an einem Pilz, Phoma pythia (Ph. abietina). Dieser Pilz befällt zuerst die kleinen Seitentriebe oder Zweige und wächst dann gegen den Schaft zu. Bei schwächeren Pflanzen und Pflanzenteilen erreicht er diesen, umwächst ihn und tötet den darüber liegenden Teil. Ist der Schaft an der betreffenden Stelle schon stärker, so stirbt an der Basis nur ein etwa talergroßes Stück Rinde ab, das sich ablöst.

Ich habe diese Erkrankung schon um das Jahr 1890 beobachtet und 1893 bereits Veranlassung genommen, in einem Rundschreiben an die Anbau-Reviere die oben mitgeteilte Erklärung zu geben und auch zum rechtzeitigen Abschneiden der befallenen Zweige aufgefordert.

Herr *Böhm* hat dann hierauf im Jahrgang 1896 der Zeitschrift f. Forst- und Jagdwesen eine Beschreibung der Krankheit vom mykologischen Standpunkt veröffentlicht.

Eine Zusammenfassung der bis dahin gemachten Beobachtungen ist in meinen Ergebnissen der Anbauversuche mit fremdl. Holzarten in den preußischen Staatsforsten im Jahre 1901 enthalten.

Diese Erkrankung findet sich auch in Amerika, wo *Frothingham* häufige Beschädigungen durch »Frost« ebenfalls erwähnt.

Über die sonstige Entwicklung von Pseudotsuga Douglasii muß ich hervorheben, daß die nun 20- und mehrjährigen Anlagen dringend kräftige Durchforstungen fordern, widrigenfalls sie erheblich, nicht nur an Stärke, sondern namentlich auch im Längenwachstum zurückbleiben. In allen Anlagen tritt der Vorteil weitständiger Begründung deutlich hervor. Ich muß daher meine frühere Empfehlung, Mischkulturen von Douglas und Fichte auszuführen, wiederholen. Auf diese Weise wird nicht nur teures Pflanzenmaterial gespart, sondern der Douglasie auch von selbst der nötige Wachsraum geschaffen, da sie auf allen ihr zusagenden Standorten die Fichte bald überholt.

Frothingham hebt ferner hervor, daß die Douglasfichte eine lichtliebende Holzart ist, Überschirmung selbst in früher Jugend schlecht verträgt und sich bei der späteren Freistellung nur langsam erholt.

Die gleiche Beobachtung haben wir auch überall bei uns gemacht und muß daher von dem hier und da gemachten Versuch, die Kulturen von Douglas unter Schirm auszuführen, dringend abgeraten werden.

Seitlicher Schutz ist der Douglas dagegen sehr angenehm, gegen windige Freilagen ist sie sogar sehr empfindlich. Auch in ihrer Heimat erreicht sie ihre beste Entwicklung in den geschützten Mulden, Schluchten und Cañons.

Nirgends tritt die Abneigung der Douglas gegen lebhafte Windströmungen deutlicher hervor, als in Schleswig-Holstein. Je weiter man hier von S nach N fortschreitet, desto mehr läßt sie in allen ungeschützten Lagen im Wachstum nach und versagt bei Aufforstungen auf dem Mittelrücken lediglich infolge des Windes vollkommen, während sie im Schutze des Geländes und hoher Bestände an der Ostküste, selbst bei Hadersleben, noch gut wächst.

Dagegen bewährt sich hier die zweite der zu besprechenden Arten, nämlich Picea sitkaënsis, vorzüglich. Sie ist der eigentliche Baum der Küste, wie auch ihr Name: Tideland Spruce »Stromlandfichte« und ihr Vorkommen bei Vancouver in Britisch Columbien usw. beweist.

Die Sitkafichte entwickelt sich bei uns überall da gut, wo ein höherer Grad von Bodenfrische und Luftfeuchtigkeit vorhanden ist, sei es an der Küste, sei es an den höheren Lagen der westdeutschen Mittelgebirge.

Bei meiner diesjährigen Dienstreise habe ich in Westdeutschland gefunden, daß die Sitkafichte in allen höheren Lagen mit unserer Fichte rivalisiert und sie unter schwierigeren Verhältnissen, bei anmoorigem Boden, sogar erheblich übertrifft. Dieses gilt namentlich für die Aufforstungen auf der Eifel und dem hohen Venn.

Sowohl im Reg.-Bez. Aachen als auch im belgischen Hertogenwald habe ich die vortreffliche Entwicklung der Sitkafichte auf den moorigen Hochlagen festgestellt. Im belgischen Teil des hohen Venn an der Baraque Michel usw. habe ich daneben auch Picea pungens recht gutwüchsig angetroffen, diese wird dort namentlich wegen ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Beschädigung durch Rotwild geschätzt.

Ganz hervorragendes Wachstum zeigt die Sitkafichte auch im Gebiete der niederrheinischen Tiefebene.

In der Oberförsterei Hambach bei Jülich ist in einer jetzt 22jährigen Anlage, einer Mischkultur von Sitkafichte und gewöhnlicher Fichte, erstere 13—14 m hoch und zeigt gegenüber der heimischen Fichte eine so vortreffliche Entwicklung, daß sie bald allein herrschend werden wird.

Den Hauptgrund, der mich veranlaßt, die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die Sitkafichte zu lenken, bildet ihr Verhalten in Schleswig-Holstein.

Die Herren, die mit den dortigen Verhältnissen bekannt sind, wissen, daß die Aufforstung der großen, unfruchtbaren Ödflächen des Mittelrückens mit Sand, Moor und Ortstein eine Aufgabe bildet, an der schon seit mehr als 100 Jahren gearbeitet wird. Leider stehen die Erfolge in einem sehr ungünstigen Verhältnisse zu dem Aufwand an Geld und Arbeit.

Die Kiefer versagt nördlich der Eider auf dem Mittelrücken fast vollständig und findet sich nur vereinzelt, besonders an der Ostküste, in besserer Entwicklung. Auch die Versuche, Samen skandinavischer Herkunft zu verwenden, haben nur wenig befriedigt. Schon zu dänischer Zeit hat man daher angefangen, andere Holzarten, namentlich Weißfichte und Bergkiefer zu versuchen. Beide gedeihen zwar, liefern aber keine nennenswerten Holzerträge, so daß sich ihre Kultur nur als Windschutz, nicht aber vom Standpunkt der Holzerzeugung bewährt. Bessere Ergebnisse, wenigstens in der Jugend, hat die Fichte geliefert, von der sich vereinzelte kleinere Anlagen schon etwa bis zum Alter von etwa 80 Jahren vorfinden.

Leider beginnt seit ungefähr 20 Jahren die Fichte, vom 25jährigen Alter an, abzusterben. Es ist dies eine Erscheinung, die man im ganzen norddeutschen Küstengebiet, teilweise sogar noch bis Eberswalde, beobachten kann. Hier wird sie meist durch einen dem Schüttepilz ähnlichen Pilz: Hysterium macrosporum verursacht. Ob dieser Pilz auch in Schleswig-Holstein die einzige Veranlassung des Absterbens ist, vermag ich nicht zu behaupten. Gelegentlich wird auch die lebhafte Windbewegung und der Salzgehalt der Luft als Missetäter betrachtet. Wir können hier diese Frage unentschieden lassen und uns auf die Feststellung des Absterbens der Fichte beschränken. Diese erwähnte Erscheinung gewinnt, wie ich gelegentlich meiner Reise im Jahre 1908 fand, rasch an Verbreitung und gefährdet das Fortbestehen der bisher meist ziemlich gutwüchsigen Fichtenkulturen in hohem Maße. Bei dieser Gelegenheit konnte ich aber auch feststellen, daß die Sitkafichte von der Krankheit, bis jetzt wenigstens, verschont bleibt, auch in Mischkulturen mit Fichte, wo letztere Holzart die Erkrankung im hohen Maße zeigt.

Außerdem war aber die Sitkafichte hier der heimischen Fichte gegenüber sowohl an Höhe wie an Stärkewachstum erheblich überlegen. In allen Teilen Schleswig-Holsteins fand ich ferner freudig wachsende Sitkafichten, die auch mit der Douglasfichte erfolgreich konkurrierten, während sie im Binnenland stets gegen diese zurückbleiben.

Da die Verhältnisse von Schleswig jenen der Heimat der Sitkafichte recht nahe stehen, hoffe ich, daß das Wachstum, das die jetzt 25- bis 30jährigen Exemplare dort zeigen, auch fernerhin anhalten wird. Insbesondere glaube ich aber die Erwartung aussprechen zu dürfen, daß diese Holzart vielleicht berufen ist, bei den Aufforstungen die heimische Fichte erfolgreich zu ersetzen. Ich möchte daher dringend dazu raten, an Stelle der reinen Fichtenkulturen dort überall Mischungen dieser Holzart mit Sitkafichte und Kiefer, letzteres wegen des Schutzes gegen Heidemoorwind in der frühesten Jugend, treten zu lassen.

Nach den bis jetzt nur im kleinen Umfang vorliegenden Erfahrungen dürfte auch Picea pungens dort zu den besonders beachtenswerten Holzarten gehören.

Diskussion.

Der Vorsitzende: Wir danken Herrn Geheimrat *Schwappach* für den außerordentlich lehrreichen Vortrag und besonders auch dafür, daß er unsere Bestrebungen seit langen Jahren in so nachdrücklicher Weise unterstützt, nicht nur durch seine Werke, sondern auch durch seine Fürsprache bei der Regierung. Ich möchte an ihn eine Frage richten: wenn die Sitkafichte nach den eben gehörten Ausführungen ihre Heimat in den feuchten Küstenregionen Nordwestamerikas hat, wo sie erst spät im Jahre verholzt, wie kommt es dann, daß sie in den meisten Teilen auch Mitteldeutschlands sich in normalen deutschen Wintern doch winterhart zeigt, und gut verholzt in den Winter kommt?

Herr Geh. Reg.-Rat Prof. *Schwappach* (Eberswalde): Die Sitkafichte ist vor-

wiegend geeignet für feuchte, moorige Lagen; wir verwenden sie auch mit Erfolg an feuchtem Küstenstriche. Die Sitkafichte ist keineswegs ganz winterhart. In manchem strengen Winter verliert sie die Nadeln, allerdings ohne an Lebensfähigkeit einzubüßen. Mir ist kein Beispiel bekannt, daß sie durch den Winter vollständig getötet worden wäre. Bei der Douglasfichte liegen die Verhältnisse anders. Forstlich eignet sich für uns nur die Küstenform, die in einem von dem unsrigen so wesentlich verschiedenen Klima heimisch ist. Wir müssen daher suchen, wenigstens innerhalb dieses Gebietes jene Lagen für den Samenbezug zu wählen, die sich den deutschen Verhältnissen am meisten nähern. Dieses trifft für die nordöstlichen Teile der Coast-Region, für die Cascade-Range zu, wie mir Mr. *Raf. Zon*, Chief af the Silvics des U. S. Forest Service gelegentlich einer Unterredung im November 1908 mitteilte. Es ist möglich und wahrscheinlich, daß ein Teil des Samens, aus dem die jetzt in Deutschland gut wachsenden Douglasfichten erzogen wurden, aus mehr westlichen, der See näher und tiefer gelegenen Gebieten stammt; wenn aber die dendrologische Gesellschaft eine Verantwortung für den von ihr gelieferten Samen übernehmen soll, so muß sie sicher gehen. Mr. *Zon* hat mir, wie bereits bemerkt, kürzlich Samenproben der Douglas aus 10 weit voneinander entfernten Gebieten geschickt, die Gelegenheit zu interessanten und wertvollen Versuchen bieten werden.

Herr Freiherr *v. Berlepsch* (Schloß Seebach): Ich habe 13 fremde Nadelholzarten angepflanzt, darunter auch Sitkafichte seit 15 Jahren. Bis dahin hat diese keinen Schaden genommen; nur in diesem letzten Winter hat gerade die Sitkafichte so sehr gelitten, daß wir sie wenigstens in meiner thüringischen Höhenlage schwerlich in Zukunft bei Anbauversuchen berücksichtigen werden. Allerdings will ich noch hervorheben, daß dieses Versagen der Sitkafichte zum ersten Male in einem Zeitraum von 15 Jahren beobachtet worden ist. Alle anderen Nadelhölzer sind völlig gesund geblieben.

Herr *Helm* (Muckrow): Befällt der von Herrn Prof. *Schwappach* genannte Pilz nur die grüne Form der Douglasfichte? Bei mir in Muckrow ist eine große Anzahl grüner Douglas, auch noch solche von 2 m Höhe, ganz oder teilweise rot geworden und abgestorben, während dies an den in Muckrow gleichfalls reichlich vorhandenen grauen Douglas überhaupt nicht beobachtet wurde.

Herr Geh. Reg.-Rat Prof. *Schwappach*: Bei der grauen Douglasfichte ist die Pilzkrankheit bis jetzt in geringerem Maße gefunden worden. Dabei ist jedoch auch zu berücksichtigen, daß sie in ganz erheblich geringerem Maße angebaut wurde als die grüne. Wenn beobachtet worden ist, daß Pflanzen bis zu 2 m Höhe getötet wurden, so möchte ich doch annehmen, daß in solchen Fällen nicht ein Pilz sondern Frost die häufigste Ursache des Absterbens war.

Herr Prof. *Höfker* (Dortmund): Ich möchte mir die Frage erlauben, ob die Forstverwaltung keine Versuche mit der grauen Form der Douglasfichte (Pseudotsuga Douglasii caesia Schw.) gemacht hat, die zwischen der grünen und der blauen steht.

Herr Geh. Reg.-Rat Prof. *Schwappach* erwidert, daß diese Form aus dem nördlichsten Teile des Verbreitungsbezirkes der Douglas stamme und daß sie daher ebenso langsamwüchsig sein werde, wie die aus nördlicheren Breiten bezogenen Fichten- und Kiefern-Samen in Deutschland. Die bezüglich der Form »caesia« bis jetzt vorliegenden Erfahrungen scheinen diese Annahme zu bestätigen.

Der Vorsitzende: Der von der DDG. importierte Samen der Ps. Dougl. caesia wird von eigenen Sammlern gesammelt, nicht im Küstengebiet Britisch Columbias, sondern weit jenseits der Coast Ranges an der Westseite der eigentlichen Rocky Mountains, volle 380 Kilometer von der Küste entfernt. Das ist etwa die Entfernung Dresdens von der Küste; man wird also bei dieser Provenienz kaum noch von einem Küstenklima sprechen können, um so weniger, als die

Coast Ranges noch dazwischen liegen. Sie hat sich bis jetzt in allen Teilen Deutschlands absolut winterhart gezeigt. Im letzten Winter, dessen verderbliche Wirkungen auch auf einheimische Gehölze schon erwähnt sind, ist sie, auch ihre Nadeln, völlig intakt geblieben wie mir in mehreren Zuschriften mitgeteilt ist. In den Forstbaumschulen in Halstenbek haben fast sämtliche ausländische Coniferen rote Nadeln bekommen, auch die Ps. Douglasii glauca! Ganz allein die caesia-Form hat den Winter ohne die geringste Schädigung überstanden, und wird infolgedessen Samen davon eifriger begehrt, denn je.

Herr *v. Katte* (Jagdschloß Zolchow): Ich habe u. a. eine Douglasfichtengruppe der grünen Form von etwa 20 Stück 27jährigen Bäumen, die seit 1907 sämtlich in der von Herrn Prof. *Schwappach* geschilderten Art befallen sind. Die Zweige sterben von außen her ab und nur die untersten bleiben ganz verschont, so daß sich bei den jüngeren Bäumen unter Umständen ein neuer Höhentrieb bildet. Von einer dieser Douglasfichten stammt der Querschnitt, den ich der Versammlung hier vorlege, der 32 cm Durchmesser hat. Der Querschnitt meiner Kiefern zeigt erst nach 45 Jahren den Umfang, den diese Douglasfichten mit 27 Jahren erreichen. Diese Art des Befallenwerdens erscheint also unbedingt ansteckend, da auch nicht eine Fichte der Gruppe verschont geblieben ist.

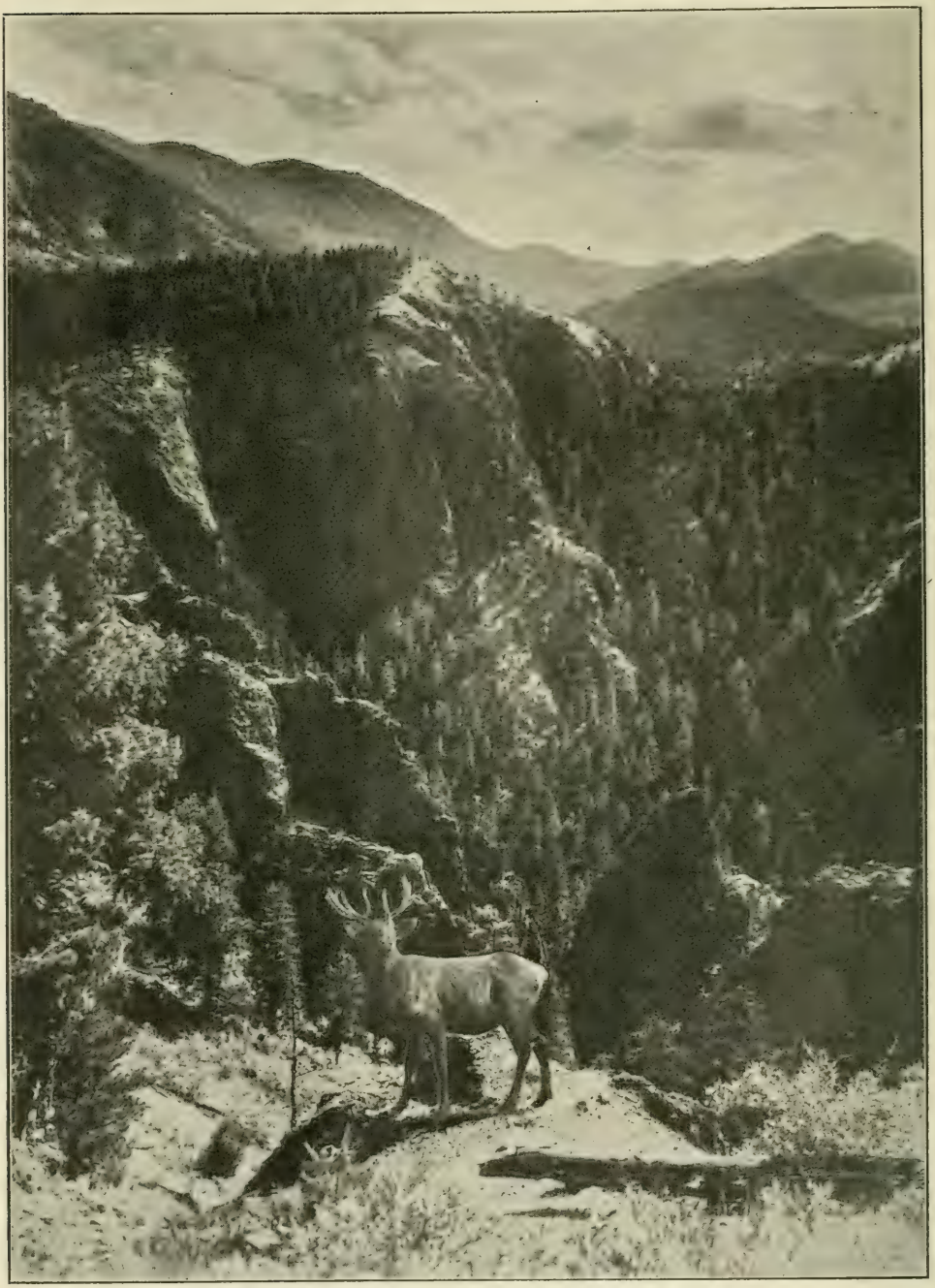
Hiervon gänzlich verschieden ist eine andere Krankheit der Douglasfichte, indem etwa 2 % aus größeren 8—12jährigen gemischten Gruppen von Douglas und Larix leptolepis plötzlich von oben bis unten gleichmäßig fahl und nach wenigen Wochen total rot wird. Diese Krankheit scheint nicht ansteckend zu sein, da immer nur einzelne Bäume besten Wuchses mitten heraus befallen werden. Herr Prof. *Schwappach* hat an zu verschiedenen Zeiten zugeschickten Zweigen in beiden Fällen auf den Pilz Phoma abietina erkannt, doch dürfte er an Ort und Stelle die in die Augen springende Verschiedenheit der beiden Erkrankungen nicht in Abrede stellen. Als Abhilfe kann ich beschleunigte Entfernung der befallenen Bäume angeben. Ich bitte um Mitteilung vielleicht älterer Erfahrungen.

Herr *von Holdt,* Denver, Colorado, schreibt:

Ich studiere noch immer im Jahrbuch herum und finde immer etwas, das des Lesens und Behaltens wert ist und besonders was da über unsere Douglasie gesagt wird.

Im Anschluß an die Photographie möchte ich noch einmal auf dieses Thema zurückkommen, soweit die Anbauversuche in Betracht kommen, und die Verhältnisse in der Heimat dieses Baumes so schildern, daß jeder Forstmann und Baumzüchter Winke für die Behandlung desselben daraus entnehmen kann.

Aus dem letzten Jahrbuch sehe ich, daß man wiederum Klagen über die Frostempfindlichkeit der Douglasie führt. Man tut ihr gewiß unrecht. Die Douglasie, wenigstens die hier in Colorado einheimische Var. glauca, ist nur empfindlich gegen zuviel Sonnenschein und Herbstnässe; letztere wird wohl unter deutschländischen Verhältnissen die Endknospe manchmal im September zum Durchbrechen reizen und mit der Winterhärte ist es dann natürlich vorbei. Selbst hier in ihrer Heimat, wo ihr Verbreitungsgebiet mit dem Fuß der Gebirgskette scharf abgegrenzt ist, kommt es nur wenige Meilen vom Gebirge bei Exemplaren, die in frühester Jugend aus dem Gebirge hierher verpflanzt wurden, in anomalen Jahren vor, daß ältere Exemplare durch Kälte stark leiden, weil sie, wie im Jahre 1907/08, durch zu warmes Märzwetter zum zu frühen Austreiben verleitet wurden. Im heimatlichen Standort macht die Douglasie diesen Fehler nie; sie macht, wie alle Coniferen der Felsengebirge, auch alljährlich immer nur einen Trieb und den habe ich noch niemals in solcher Länge und Stärke im Gebirge gesehen, wie sie der Baum in Deutschland zeigt. Sollte er also vielleicht an manchen Standorten zu einem Wachstum gereizt werden, das mit seinen sonstigen Eigenschaften nicht recht im Einklang steht? Wie schon gesagt, kommt hier im Gebirge die Douglasie ganz ausschließlich nur auf der



Pseudotsuga Douglasii glauca in ihrer Heimat Colorado.
(Aufnahme von Herrn von Holdt.)

steilen, meistens sehr steinigen Nordseite der Berge vor, da, wo immer Seitenschatten, niemals Sonnenbrand und im Winter viel Schnee und gedämpftes Licht herrscht. Nur unter diesen Verhältnissen können die Sämlinge sich entwickeln, in allen andern Lagen werden sie von der Sonne getötet, oft noch als drei- und vierjährige, wenn sie in ungünstigen Wintern aus einer leichten Schneedecke hervorlugen und dann im Februar bei klarem Himmel und scharfer Luft einige Stunden grellem Sonnenschein ausgesetzt sind. In ihrer natürlichen Lage ist die Douglasie als Sämling entweder den ganzen Winter unter Schnee oder durch Steinblöcke und Oberholz vollständig gegen die Sonne geschützt. Wenn man sich das recht vergegenwärtigt, meine ich, braucht kein Dendrologe weitere Fingerzeige über die Ansprüche, welche die Douglasie macht. Kulturversuche sollten nur unter Verhältnissen gemacht werden, die ihrer Natur Rechnung tragen. Nur immer den Fingerzeigen der Mutter Natur hübsch nachgegangen, das spart dem Baumzüchter, der sich mit Exoten befaßt, viel Zeit, Ärger und Geld! Unter den angegebenen Verhältnissen und bei dem meistens sehr armen und knapp vorhandenen Boden an diesen Bergabhängen gebraucht die Douglasie 4—8 Jahre, ehe sie aus dem gefährlichen Säuglingsalter heraus ist und ist in all diesen Jahren nicht höher geworden, als sie aus demselben Samen in Deutschland in zweien geworden wäre. Ist sie erst einmal aus den Kinderschuhen heraus, so weiß sie sich mit dem Klima der Heimat prächtig zurecht zu finden. In die hohen Gebirgslagen geht sie nie hinauf, in das eigentliche Gebiet der Picea alba und Abies subalpina versteigt sie sich nicht. Das wird wohl zur Charakteristik des Baumes genügen.

Pseudotsuga Douglasii caesia Schwerin.

Als wir im Frühjahre 1906 zum erstenmal Samen der Pseudotsuga Douglasii caesia zur Aussaat erhielten, waren wir bereits sehr gespannt auf die Entwicklung dieser von Herrn Baron *von Fürstenberg* so sehr empfohlenen Douglasform. Obwohl der Samen ziemlich spät eintraf, ging er doch sehr gut auf und die Pflänzchen entwickelten sich bereits im ersten Jahre tadellos. Schon die einjährigen Pflanzen unterschieden sich in Färbung der Nadeln von der Pseudotsuga Douglasii viridis und Pseudotsuga Douglasii glauca und waren auch erheblich höher als letztgenannte Form im gleichen Alter, jedoch nicht so schnellwüchsig wie Pseudotsuga Douglasii viridis. Wir haben die 3 Douglasformen in derselben Baumschule kultiviert und dadurch also günstige Gelegenheit gehabt, das Wachstum derselben zu vergleichen. Unsere 3jährigen, verschulten caesia, die im letzten Frühjahre zum Versand gelangten, hatten eine Höhe von 25—60 cm, während glauca als 4jährig verschult wohl nur ausnahmsweise 40 cm Höhe überschreitet.

Wenn auch solche Wachstumsleistung der caesia in der Baumschule von viridis beträchtlich übertroffen wird, so fällt wieder die unbedingte Frosthärte ersterer um so mehr ins Gewicht. Wir haben sie weder gegen Früh- noch Spätfröste irgendwie geschützt und doch hat sie nie gelitten, mit Ausnahme der Nacht vom 15.—16. Mai a. c., in welcher der abnorm starke Frost selbst Picea pungens und Picea alba sehr stark mitgenommen hat. Der Frostschaden der Pseudotsuga Douglasii caesia war nicht erheblich und die Pflanzen haben sich durch Bildung neuer Leittriebe sehr schnell erholt, während die Colorado-Douglasien, glauca, durch den Frost teilweise unbrauchbar geworden sind. Den ersten starken Frühfrost des Herbstes 1908, am 20. Oktober — 5°, vermochte die caesia ebenfalls ohne jeden Schaden durchzuhalten; die großen Vorräte Küstendouglasien des

Halstenbeker Baumschulenreviers dagegen litten sehr, und wohl höchstens 5 % der Pflanzen blieben vollständig unbeschädigt.

Wenn die noch wenig geprüfte Pseudotsuga Douglasii caesia sich auch im späteren Alter in gleicher Weise entwickelt, so ist sie doch sicher für die klimatisch weniger begünstigten Gegenden Deutschlands und Skandinaviens eine bedeutende Errungenschaft.

Wir haben im Jahre 1908 von unseren 2jährigen Pflanzen an »Statens Skogsförsöksanstalt« in Stockholm og »Statens forstlige Forsogsvaesen« in Köbenhavn je 2000 Stück zu Versuchszwecken gesandt und werden auf Wunsch gern die uns für später zugesagten Berichte über das Verhalten der caesia-Douglas in den beiden Ländern im Jahrbuche der DDG. veröffentlichen.

Krupunder-Halstenbek. *Buch & Hermansen.*

Wir haben hier diesmal einen ungewöhnlich strengen und anhaltenden Winter gehabt und fehlte meistens die schützende Schneedecke. An mehreren Tagen haben wir starken Frost mit scharfem, trockenem Winde gehabt und scheinen sehr viele Douglas-Pflanzen darunter gelitten zu haben. So viel wir erfahren haben, sind sämtliche Forstbaumschulen in Norddeutschland von derselben Kalamität betroffen, so daß Ihnen voraussichtlich niemand etwas anderes wird berichten können. Wir möchten Sie bitten Ihre Bestellung auf grüne Douglasfichten nochmals zu wiederholen, sobald Sie pflanzen wollen und werden Ihnen dann umgehend Bestimmtes mitteilen.

Pflanzen der grauen Abart haben niemals durch Frost zu leiden, und werden auch in forstlichen Kreisen aus diesen Gründen vielfach gegenüber der grünen Form bevorzugt, besonders ist dies in Österreich-Ungarn der Fall.

Könnte man Samen vom Fraserfluß, Var. caesia, den die DDG. verteilt, 100-Kiloweise haben, da käme so etwas nicht vor; die einsömmerigen Pflanzen aus Samen der caesia stehen heute tadellos da und bleiben hoffentlich so bis nächstes Jahr.

Halstenbek (Holstein). *J. Heins Söhne.*

Vielleicht ist die folgende Beobachtung von Interesse, die ich in diesem, für unsere Coniferen hier so bösem Winter über die Frosthärte der Douglasfichte machte. Im Frühjahr 1908 bezog ich von der Firma *Heins Söhne* in Halstenbek mehrere Tausend der grünen Douglasfichte und dazu des Versuches halber 1000 Stück Douglasfichten vom Fraserfluß, also die caesia. Alle diese Pflanzen waren zweijährig und wurden auf demselben Stück Land im Forstgarten in Reihen nebeneinander gepflanzt. Dieses Frühjahr stellte sich nun folgendes Ergebnis heraus: Von den größeren Douglasfichten waren zwei Drittel erfroren und von der caesia keine einzige Pflanze! Danach scheint die letztgenannte viel weniger empfindlich gegen Frost zu sein. Von einer größeren Partie in etwa vierjährigen Pflanzen der grauen Douglasfichte, glauca, die in demselben Pflanzkamp standen, ist ebenfalls so gut wie nichts erfroren. Im übrigen haben hier auch ältere Douglasfichten (bis gegen 30 Jahre) sehr vom Frost gelitten. Vielleicht haben andere Herren in diesem Jahre ähnliche Erfahrungen über die Frosthärte dieses Baumes gemacht.

Schloß Loburg bei Ostbevern. Frh. *von Beverförde.*

Im Frühjahr 1908 stellten wir nach abgeernteten Lupinen auf einem $3^1/_2$ Morgen großen Nordhang, der nach einem von einem Bache durchflossenen Wiesental abfällt und aus lehmigem Sandboden besteht, eine Douglaskultur so her, daß wir in die schon im Herbst oder Winter 1,25 m voneinander gezogenen Furchen immer alle Meter abwechselnd eine Douglasfichte und eine Rottanne pflanzten, die Douglastannen in Löcher, die mit Humuserde ausgefüllt wurden. Es bestand die Absicht, die Fichten (Rottannen) später als Weihnachtsbäume herauszuhauen.

Wir verlangten von einer Forstpflanzenhandlung vierjährige winterharte, grüne, schnellwachsende Douglasfichten, bekamen aber nur dreijährige angeblich winterharte, grüne, schnellwachsende Douglasfichten. In diesem Frühjahr waren von den ungefähr 3800 ausgepflanzten Pflanzen noch 1008 vollständig unbeschädigte vorhanden, die übrigen waren teils vom Frost stark beschädigt, teils eingegangen. Auch zeigten die Pflanzen, trotzdem der Boden von dem Oberförster der Landwirtschaftskammer als günstig für Douglasfichten bezeichnet wurde, kein freudiges Wachstum.

Wir bestellten nun im Frühjahre bei einer anderen Handlung 500 vierjährige winterharte, schnellwüchsige, grüne und einige Tausend zweijährige winterharte, schnellwüchsige, grüne Douglastannen. Die 500 vierjährigen waren sehr erfroren, während die einige Tausend zweijährigen sehr gut aussahen. Als diese aber anfingen auszutreiben, zeigten die jungen Triebe eine blaugrüne Farbe, so daß man sah, daß es die winterharte, langsamwachsende Var. glauca ist.

Nur die uns von der Dendrologischen Gesellschaft im Frühjahr übersandten Douglasfichten, Var. caesia, scheinen gut zu sein.

Zernikow bei Fischerwall. *Die Gutsverwaltung.*

Im Frühjahr 1906 erhielten wir von der DDG. Samen der in Canada gesammelten Pseudotsuga Douglasii caesia. Wir teilen mit, daß die daraus erzogenen Pflanzen nicht im mindesten durch die Kälte des letzten Winters gelitten haben, während die meisten übrigen Douglasfichtenpflanzen, insbesondere die grüne Form, erfroren sind.

Dornberg bei Gr. Gerau. *Kleinkopf,*
Großh. hess. Forstmeister.

Ich erlaube mir mitzuteilen, daß ich einen ca. 25jährigen aus ca. 100 Stämmen bestehenden Jungwald von Douglasfichten habe, den mein verstorbener Vater seinerzeit probeweise anlegen ließ.

Dieser Bestand liegt in einer Höhe von ca. 800—1000 m über dem Meere. Was das Wachstum anbelangt, so ist kein Unterschied mit den gleichzeitig angepflanzten Fichten. Jedoch einen Vorteil der Douglasfichte kann ich bemerken. Wir leiden hier bei den meist strengen und schneereichen Wintern oft unter Schneedruck.

Wenn wir nun rings um diesen Douglasfichtenbestand Schaden durch Schneedruck hatten, so sind auch die stärksten Schneemassen an den Douglasfichten spurlos vorübergegangen.

Schloß Mondsee. *Otto Graf von Almeida.*

Im Winter 1908/09 haben auch im Forstgarten der Versuchsanstalt, der bei Riddagshausen bei Braunschweig gelegen ist, die grünen Douglasien schwer gelitten.

Am 6.—8. Oktober 1908 stellte sich der erste Bodenfrost mit Temperaturen bis — 2,1° C. ein. Dann trat eine Frostperiode vom 19.—25. Oktober auf. Am 21. Oktober sank die Temperatur in der 2 m hohen Hütte auf — 7,3° C. Das Erdbodenthermometer zeigte — 9,2° C. Die folgenden Wintermonate waren reich an Eis- und Frosttagen. Die tiefste Wintertemperatur wurde am 31. Dezember 1908 zu — 17,5° C. gemessen (am Erdboden zu — 19,1° C.).

Der März war reich an starken Nachtfrösten, während am Tage bei häufigem Sonnenschein die Temperatur milder war. Am Morgen des 4. März 1908 fiel die Temperatur in der Hütte auf — 11,6° C., am Erdboden auf — 19° C. Im Laufe des Tages stieg die Temperatur auf + 3,3° C.

Die Douglasien-Beete des Forstgartens waren zum Schutz gegen Frost in der üblichen Weise mit belaubten Eichenzweigen besteckt worden.

Die im Garten vorhandenen Beete von 2- und 3jährigen grünen Douglasien (Oregon-Saatgut) haben sämtlich starken Verlust gehabt. Von den 2jährigen Pflanzen

ist ein Beet völlig, ein anderes zu 90% vernichtet worden. Von den 3jährigen sehr kräftig entwickelten Pflanzen sind auf einem Beet 75%, auf einem anderen Beet 90% getötet worden.

Nach den starken Frühfrösten in der Zeit vom 19.—25. Oktober konnte bereits eine Beschädigung der Pflanzen wahrgenommen werden. Der größere Teil der Pflanzen hatte jedoch bis Ende April noch ein gesundes frisches Aussehen und erst nach diesem Zeitpunkte begann die Verfärbung und das Absterben. Es scheint also, daß nicht allein die Frühfröste des Oktobers, sondern auch die ungünstigen Witterungsverhältnisse des März — starke Nachtfröste mit nachfolgender kräftiger Besonnung — den Schaden verursacht haben.

Gleichzeitig befanden sich im Forstgarten z. T. auf unmittelbar benachbarten Beeten Douglasien, die aus dem von der Dendrologischen Gesellschaft aus Kanada bezogenen Samen erzogen waren, Var. caesia, und zwar 14 000 Stück 2jährige, 24 000 Stück 3jährige und 2500 Stück 4- und 5jährige Pflanzen, ferner eine größere Menge 2- und 4jähriger Douglasien, die von Colorado-Saatgut, Var. glauca, herstammten. Diese Pflanzen haben sämtlich den ungünstigen Winter ohne Nachteil überstanden.

Braunschweig. *Herzogl. forstl. Versuchsanstalt.*

Erfahrungen mit dem Anbau ausländischer Gehölzarten.

Von Rittergutsbes. **Seydel**, Gosda bei Spremberg.

(Vortrag zu Cottbus 1909.)

In den Vorjahren haben wir so interessante, ausführliche Berichte über den Anbau ausländischer Gehölze von den Herren Graf *v. Wilamowitz* und *Forster* gehört, daß es schwer fällt Neues zu bringen. In Anbetracht dessen aber, daß ein ganz klares Bild über die Anbauwürdigkeit und die Lebensbedingungen der einzelnen Ausländer nur durch recht viele Berichte aus möglichst vielen Gegenden zu erhalten ist, habe ich geglaubt die Aufforderung unseres verehrten Herrn Vorsitzenden nicht ablehnen zu dürfen und die von mir mit dem Anbau fremder Holzer gemachten Erfahrungen Ihnen in breiterem Rahmen, als es die Diskussionen nach den oben erwähnten Vorträgen gestattete, auch noch mitteilen zu sollen.

Das Versuchsgelände, am Südrand der Provinz Brandenburg gelegen, ist, der großen Mehrzahl unserer Lausitzer größerer Güter entsprechend, mit vielerlei Bodenklassen ausgestattet, freilich überwiegt, zumal bei den dem forstlichen Anbau überwiesenen Flächen, der schlechte Boden. Er besteht in der Oberfläche überwiegend aus Sand von bald feinerer bald gröberer Körnung, mit bald mehr, bald schwächerer Beimischung bindiger Erdarten und stellenweise auch meist saurem Humus, welcher bis zum richtigen Moor anwächst. Der Untergrund ist gleichfalls ganz verschieden: Lehm, eisenschüssiger Kies, Sand in bald weicherem bald härterem Gefüge, strenger undurchlässiger Ton wechseln oft auf wenige Fuß, bisweilen aber auch bilden Sand, Kies und Ton für sich weit ausgedehnte Strecken des Untergrundes. Während die Abbohrung des Kohlenlagers stellenweise unter $^1/_2$—2 m Sand und Moordecke eine Lage strengen Tones von 3—10 und mehr Metern Stärke nachgewiesen hat, ergab sich an anderer Stelle bis zu 40 m gleichmäßig grober Kies und an dritter bis in für die Wurzeln undurchdringbare Tiefen, wieder weicher Sand, dazwischen natürlich alle möglichen Mischungen dieser Böden. Dementsprechend ist natürlich auch der Grundwasserstand sehr schwankend, an manchen Stellen ist auf $1^1/_2$—2 m stets

Wasser zu finden, an anderer halten die Brunnen von 10—15 m Tiefe bei trockenen Zeiten kein Wasser. Einzelne Teile sind sehr quellig. Eine große Kalkarmut ist fast durchweg meinen Forstländereien eigen.

Die Höhe über dem Meere ist etwa 100 m, die örtlichen Höhenunterschiede dürften 25 m nicht übersteigen.

Die zu forstlichem Anbau verfügbaren Stellen besserer Qualität liegen fast sämtlich teils in größeren ausgesprochenen Frostlagen, teils sind es wenigstens Frostlöcher; es erhellt daraus, daß der Anbau sehr anspruchsvoller und sehr empfindlicher Hölzer im großen von vornherein ausgeschlossen ist, daß Spät- und Frühfröste leicht empfindlichen Schaden verursachen.

Zu meinen Anbauversuchen bin ich teils durch das Vorbild meines Vaters angeregt worden, der sehr viel Sinn für Naturschönheiten, besonders auch für schöne und interessante Bäume und Pflanzen hatte, von dem ich auch mehrere Versuchspflanzungen übernommen habe, teils hat mich der Gedanke dazu getrieben, zu versuchen, meinen stellenweis sehr schlechtwüchsigen Kiefernbeständen durch Einfügung anderer, besser wüchsiger oder doch wertvollerer Hölzer höhere Erträge abzugewinnen. Als Ertrag galt früher auch in nicht unerheblichem Maße die Waldstreunutzung. Wenn ich auch diese Wald verderbende Nutzung allmählich auf etwa $^1/_4$ derjenigen vor etwa 20 Jahren herabgedrückt habe, so kann ich sie leider doch nicht ganz entbehren, teils aus Gründen der Staatspolitik im Hinblick auf den Ausfall der Wahlen, teils aus Rücksicht auf die Verwertung der geringen Hölzer, um Käufer für diese heranzuziehen: Wer kein Holz kauft, kriegt auch keine Streu. Aus diesem Grunde mußte ich natürlich Wert auf möglichst anspruchslose und möglichst langnadelige Hölzer legen und da mich die Erfahrung gelehrt hatte, daß fast alle hier nicht bodenständige Hölzer ungemein schroff auf die geringsten Bodenverschiedenheiten reagieren, zunächst nur ganz kleine, aber recht zahlreiche Versuche machen. Dieser Umstand erklärt auch das teilweise ungünstige Ergebnis meiner größeren Anbauversuche.

Zunächst begann ich 1884 damit auf einer großen Kahlschlagfläche im sogenannten Semsk, welche ich nach vieljährigem Brachliegen wieder aufschonte, zum Teil war sie auch als Feld benutzt worden, an einer Kreuzlinie verschiedene Holzarten in je 10 Exemplaren anzupflanzen. Der alte Bestand, den ich nicht mehr gekannt habe, soll sehr gut gewesen sein und aus prachtvollen Kiefern zum Teil mit Fichte gemischt auch mit vereinzelt eingesprengten Edeltannen und Eichen bestanden haben. Auf dem ersichtlich besseren Boden pflanzte ich die Fichten und Tannen und Laubhölzer, auf den geringeren die Kiefernarten, Juglans nigra, cinerea, Carya amara und alba, Abies Nordmanniana, Fraseri, sibirica, 3 St. lasiocarpa als Nachpflanzung, Pinus Banksiana, ponderosa (Benthamiana), Laricio Pallasiana, Lambertiana, Picea sitkaënsis, später noch Pinus Cembra, Peuce, muricata und contorta (Bolanderi). In die Schonung selbst sprengte ich auf einer Fläche von etwa 60 Morgen zwischen die einjährige Pinus silvestris einige Tausend zweijährige Sämlinge der Douglasfichte (grün) ein. Vorhanden sind von der Linienpflanzung nur noch alle A. Fraseri, soweit sie nicht anderweit verpflanzt wurden, P. Pallasiana und Banksiana, eine muricata, alles andere ist tot. Gut bewährt haben sich dort nur A. Fraseri, P. Banksiana, mäßig P. Pallasiana, wohl auch würde sich A. lasiocarpa bewährt haben, wenn sie nicht infolge Unachtsachkeit des Forstpersonals den Rehen zum Opfer gefallen wäre. Die Juglansarten und Carya amara streikten von vornherein auf dem für sie viel zu geringen Boden, nur Carya alba quälte sich noch mehrere Jahre, ein Zeichen, daß diese wohl verhältnismäßig bescheiden ist.

Die Douglasfichten wuchsen zunächst sehr schön, sehr bald aber litten sie auf den geringeren Böden durch Frost; auf dem besseren waren sie widerstandsfähiger, dort standen sie gegen Westen durch hohes Altholz geschützt. Als dieses

in zwei Abteilungen geschlagen wurde, erfroren sie jedesmal soweit der Schlag reichte, bis auf wenige, die gesund blieben, soweit sie aus den Kiefern, welche sie weit überwachsen hatten, herausragten. Als die neuen Triebe dann noch einigemal zurückgefroren waren, wurden sie von den Kiefern überwachsen; damit war ihr Schicksal besiegelt, sie stehen zwar noch nahezu vollzählig da, aber meistens nur als völlig wertloser Unterwuchs. Diejenigen aber, die unter den gleichen Bedingungen dem Frost Widerstand geleistet hatten, sind auf dem besseren Boden sehr schön, in Höhe und Stärke den Kiefern meist überlegen. Das scheint doch ein Beweis für die Wichtigkeit der Herkunft des Saatgutes.

Die Bankskiefern wuchsen natürlich sehr gut, da aber sehr bald Triebwicklerjahre kamen, wurden sie von diesen so arg mitgenommen, daß mir die Lust zum Weiteranbau verging, zumal auch die Benadelung, die ja an jungen Pflanzen sehr kurz und dünn ist, mir nicht gefiel. Diese mag mich auch bewogen haben den eigentlich nahe liegenden Gedanken, sie zur Ablenkung des Triebwicklers von der Pinus silvestris zwischen diese einzusprengen, fallen zu lassen, abgesehen von dem für solche Zwecke damals noch sehr hohen Preise. Die holsteinischen Forstbaumschulen, mit ihren billigen Preisen, fingen damals kaum erst an zu entstehen, die Binnenland-Baumschulen aber lieferten solche Pflanzen nur zu Preisen, welche einen Massenfüllholzanbau mit Exoten nicht angängig erscheinen ließen. Mein damaliger Hauptlieferant war Herr *Kmetsch* in Burg bei Hoyerswerda, welcher ein großes Sortiment ausländischer Hölzer führte, meist auch mit richtigen Namen. Seinem fortgesetzten Anraten verdanke ich den ausgedehnten Anbau der Pinus rigida und der grauen Douglasfichte, wie auch weitere vorsichtige Versuche mit der grünen Douglasie.

Fast gleichzeitig mit der vorerwähnten Sortimentspflanzung legte ich im Felde zwei Remisen an, in denen ich als Nadelholzkern sehr viel P. rigida verwendete, von welcher gesagt wurde, daß sie bei Abtrieb im Alter bis zu 20 Jahren noch sicher wieder aus dem Stock ausschlage, was sie für Feldremisen ja besonders empfehlenswert erscheinen ließ. Ich habe auch bei *Kmetsch* eine Hecke gesehen, die aus etwa 4jährig auf den Stock gesetzten Pechkiefern bestand. Als ich aber eine der obigen Remisen verjüngen wollte und zunächst vorsichtigerweise nur einen kleinen Teil, der etwa 12jährigen P. rigida abschnitt, schlug die Sache fehl, zwar trieben sie wieder aus, aber die etwa fußlangen Triebe starben noch in demselben Jahre wieder ab.

In den Rand dieses Nadelholzkerns setzte ich zur Zierde eine Pinus Jeffreyi und in ein damals als Gestrüpp gedachtes Vorland eine P. Lambertiana, eine P. Cembra und zwei im Garten überflüssig gewordene ältere Picea alba. Einige Jahre später habe ich dann noch wiederholt einige Pinus ponderosa, Jeffreyi, Pseudotsuga Douglasii glauca, Prunus serotina und ähnliches hineingesteckt, auch einen zweiten Pinus rigida-Kamm angelegt.

In den Jahren 86—88 legte ich bei Gelegenheit der Neukultivierung des neuerdings geschlagenen Renommierwaldteils von Gosda, welcher einen herrlichen Mischbestand von Kiefer, Fichte und Edeltanne getragen hatte, einige kleine Wiesen und ein paar Wege an und pflanzte an den Wiesenrändern und Wegekreuzungen einzelne Laubhölzer und exotische Nadelhölzer. Boden: Moor bis mooriger Sand und Kies mit Unterlage von teils Ton, teils festem Sand. Aus diesem Jahr stammt auch eine Abies grandis in der zweiten Feldremise, welche auf nur wenig lehmigem Sande im Freistand sehr gut gewachsen ist. Leider kränkelte sie vor ein paar Jahren und verlor den Wipfel, hat diesen aber wieder ersetzt und sich erholt, natürlich ist sie zurückgeblieben und hat die schöne Form verloren. Weitere, auf dem ganzen Revier zerstreute, zum Teil auch im größeren Maßstab angestellte Anbauversuche mit Pinus Banksiana, rigida, Sitkafichte, Douglas, Lärchen und anderen Hölzern, habe ich, wie die Kulturen es gerade mit sich brachten,

ausgeführt und setze sie noch fort. — Ich habe nun mit den einzelnen Arten folgende Erfahrungen gemacht.

Abies Nordmanniana. Im Garten auf gutem Boden in warmer Lage gut wachsend, die höchste 1880 etwa 40 cm hoch gepflanzte, mißt jetzt 18 m. Eine gleichaltrige, auf Boden, der früher sehr schöne Edeltannen getragen hatte, 6,40 m, 3 1888 mehrjährig an den Wiesenrand gepflanzte sind 1,70, 2 und 4 m hoch. Diese sind damals von der Semsklinie fortgenommen und hierher gepflanzt worden. Sie haben öfters vom Winterfrost gelitten. In noch höherem Maße war dieses an der Semsklinie der Fall, die dort Verbliebenen sind auch eingegangen.

Abies Veitchii. Zwei ältere, an einen Wiesenrand gepflanzte Exemplare verloren zunächst die Triebe mehrerer Jahre, bildeten aber neue Wipfel und hatten nach 7 Jahren ihre frühere Höhe wieder erreicht; sie machen jetzt Triebe von 20 bis 30 cm, sind 2,50 und 3,40 m hoch und scheinen völlig winterhart.

A. Fraseri. Drei von der Semsklinie nach demselben Wiesenrand verpflanzte sind sehr gut gewachsen; Höhe 5,50, 7 und 9 m; leider sind 2 vor einigen Jahren schwer erkrankt, wohl an Tannenlaus, eine ist größtenteils abgestorben, die andere scheint sich jetzt wieder zu erholen. Die 7 an der Semsklinie verbliebenen, haben sich von den Kiefern noch nicht überholen lassen.

A. sibirica. Ganz winterhart, aber viel zu schwachwüchsig und nach nichts aussehend; daher höchstens als Zierbaum in ganz kleinen Verhältnissen brauchbar. In dieser Verwendung habe ich sie in St. Blasien ganz hübsch gesehen. Hier ist nur noch eine vorhanden, 2,80 m hoch, im oberen Teil abgestorben, an derselben Krankheit leidend wie die in der Nähe stehende Fraseri.

A. sachalinensis. Vor etwa 6 Jahren von *Späth* unter diesem Namen für schweres Geld 3 Stück erhalten, wovon eine tot, die andern der sibirica sehr ähnlich sind, etwa 50 cm hoch. Sie scheint ebensowenig anbauwürdig wie die sibirica.

A. grandis. Ist schön, raschwüchsig, wohl nicht sehr anspruchsvoll an den Boden, wenn dieser frisch ist, aber etwas frostempfindlich. Sie scheint auch leicht unter Pilzkrankheiten zu leiden: mir starb vor ein paar Jahren eine der bestwüchsigen ganz plötzlich größtenteils ab, in einer Weise, daß ich es nicht für Frost ansprechen konnte; unter der gleichen Erscheinung verlor ich in diesem Winter ein sehr frohwüchsiges jüngeres Exemplar. Sie wachsen auf leicht lehmigem Sande mit den Kiefern mit. Zwei etwa 20jährige messen gegen 5 m.

A. concolor. Winterhart, wenn nicht etwa bisweilen die Knospen erfrieren. Da sie sehr früh treibt, bisweilen schon Ende April, leidet sie unter Spätfrösten. 2 ältere messen 4,50 und 3,30 m auf scharfem humosen Sande und Moor, hier schwache Triebe machend.

Jüngere Pflanzungen auf anderem Boden haben sich sehr widerstandsfähig gegen Dürre gezeigt: während die dazwischen gepflanzten grandis meistens vertrockneten, haben die concolor alle ausgehalten. Sie scheint nicht sehr anspruchsvoll und dürfte daher trotz ihres langsamen Wuchses vielleicht einigen forstlichen Wert haben.

A. lasiocarpa soll ja durchaus mit concolor eine Art sein. Ich vermag es nicht so recht zu glauben, sie sind zu verschieden in ihrer Wuchsform. Concolor ist meistens nicht sehr gut geformt, selten ganz regelmäßig; lasiocarpa in der Jugend geradezu ideal schön regelmäßig. Concolor ist anscheinend völlig winterhart, lasiocarpa etwas empfindlich. Concolor treibt sehr zeitig, Ende April, spätestens anfangs Mai, lasiocarpa erst im Juni. An den Boden scheint auch sie keine sehr hohen Ansprüche zu stellen. Meine beiden 1888 3—4jährig gepflanzten messen 5 und 3,40 m.

A. nobilis. Von den 1888 gepflanzten ist nur noch eine geblieben, auf Moor 4 m hoch, treibt seit 3 Jahren gut (40 cm Jahrestrieb). A. magnifica:

nahe bei der nobilis stehend, folgt ihrem guten Beispiel noch nicht. Beide sind leider nicht ganz frosthart; vor etwa 15—20 Jahren sah man sie viel in Gärten hiesiger Gegend. Aus den meisten sind sie aber wieder verschwunden, teils weil sie zu frostempfindlich waren, teils weil sie mit dem Haupttrieb sitzen blieben und dadurch unschön wurden.

A. cephalonica ist nur noch in einem sehr ungünstig stehenden Exemplar vorhanden, welches daher kein Urteil gestattet, verliert fast jährlich die ersten Triebe durch Spätfrost, erweist sich als winterhart.

Fast alle diese einzelnen Tannen stehen frei oder hatten ursprünglich nur Seitenschutz. Wo ich einige im Schatten angepflanzt hatte, sind sie nach wenigen Jahren eingegangen. Am besten hat sich da noch grandis gehalten, welche dort, zwar auch nur unwillig wachsend, doch wohl mehr dem Bock und dem Frost, als dem Schatten erlegen ist. Etwas ausgedehntere neuere Versuche mit den meisten vorerwähnten und noch anderen Arten auch auf anderem Boden sind noch zu jung, um sich daraus ein Urteil zu bilden, soviel hat sich dabei aber doch bereits gezeigt, daß Abies Vilmorini (A. cephalonica × Pinsapo), mindestens so frostempfindlich ist wie nobilis und grandis, noch mehr wohl Abies Webbiana. Ich hatte davon 2, von denen eine über Winter abgestorben ist, die andere in geschützter Lage, aber völlig ungedeckt, die Knospen verloren und noch nicht wieder getrieben hat.

A. balsamea. Auf ihren Anbau habe ich nach dem, was ich an älteren Exemplaren an vielen Orten der Lausitz und auch anderwärts gesehen habe, von vornherein verzichtet, aus demselben Grunde habe ich auch Tsuga canadensis weggelassen, deren hohen Zierwert ich für kleine Parks aber anerkenne.

Tsuga Pattoniana habe ich als Cederersatz in 2 Exemplaren: eine auf einer Lücke im hohen Kiefernstangenholz auf ziemlich frischem anmoorigem Kies, wächst schlecht, kränkelt viel, die andere am Wiesenrande, sehr naß stehend, wächst besser, ist 3 m hoch und erfüllt dort ihren Zweck.

Taxodium distichum. Auf nassem Moor 2 m hoch, hat mir noch keine Freude bereitet, steht noch fast so wie vor 10 Jahren gepflanzt, treibt alle Jahre, die jungen Triebe erfrieren aber fast alljährlich wieder.

Ebensowenig hat Sciadopitys verticillata (nur eine von 5 blieb erhalten) mich zum Weiterbau reizen können.

Ginkgo biloba hat, an mehreren Stellen verpflanzt, nirgends freudiges Wachstum gezeigt. Ein- und zweijährige scheinen leicht im Winter zu erfrieren, ältere sind zwar völlig winterhart, wollen aber nicht vorwärts wachsen, Sämlinge und Einjährige sind wiederholt bei Spätfrösten und starken Frühfrösten sogleich total erfroren.

Thuya gigantea. Von 3 1888 gepflanzten älteren Exemplaren sind 2 im Druck stehende sehr schlecht, ein halb freistehender gelber leidlich gut gewachsen; doch ist auch dieser von den seitenschutzgebenden Kiefern weit überholt. Es scheint ihm sehr geschadet zu haben, daß vor ein paar Jahren Kaninchen in sein Schutzgitter gekommen sind und ihn zu $^1/_3$ seines Umfanges geschält haben. Junge freistehende Anpflanzungen von 1907/08 sind in diesem Winter größtenteils zugrunde gegangen.

Picea pungens. Veredelungen wie Sämlinge sind auf Moor, wie auf Sand, altem Acker und Forstland nicht gut gewachsen. Da das Holz auch sehr geringwertig sein soll, kann sie im forstlichen Anbau höchstens zur Ausschmückung von Rändern und Ecken in Betracht kommen. Ihr hoher Wert als Parkzierbaum ist so bekannt, daß darüber nichts weiter zu sagen ist.

Ähnlich verhalten sich wohl Picea Engelmannii und Alcockiana, von welch letzterer ich ein 7 m hohes, sehr schönes Exemplar habe, das 1888, etwa $1^1/_2$ m hoch, aus dem Garten an einen Wiesenrand verpflanzt werden mußte.

Picea orientalis bleibt, bei jedenfalls gleichen Bodenansprüchen, ebenfalls im

Wuchs gegen einheimische Fichte sehr zurück, ist also forstlich wertlos. Über Picea obovata und Omorica habe ich noch keine Erfahrung. Meine Anpflanzungen sind noch zu jung dazu, doch scheint letztere, nach dem, was ich anderwärts gesehen habe, wohl recht berücksichtigungswert.

Picea polita scheint sehr schwachwüchsig zu sein und höchstens Zierwert zu haben.

Picea alba dürfte ebenfalls als Forstbaum zu klein bleiben.

Picea sitkaënsis hatte ich 1884 auf der Semslinie 10 angepflanzt, die erst sehr gut wuchsen, aber schon nach 2 Jahren fingen sie an zu kränkeln und gingen innerhalb weiterer 2 Jahre ein. Die toten Pflanzen blieben auffallend lange stehen, was wohl auf Dauerhaftigkeit des Holzes schließen läßt. Trotz dieses mißlungenen Versuches habe ich, infolge der immer wieder erhaltenen Empfehlungen dieser Fichte, mit ihr später wieder mehrfache Versuche angestellt. Überall wuchs sie die ersten 2—3 Jahre gut, falls sie nicht im ersten Winter gleich erfror, später ließ der Wuchs aber nach.

Vielleicht darf ich die einzelnen Versuche mit der Sitkafichte einmal kurz durchgehen.

1. Moorboden, naß, lichter Laubholzschatten, zum Teil starker Seitendruck durch Schießbeeren. Wuchs wie oben, nach einigen Jahren vom Rost befallen, der sie meistens getötet hat; die wenigen, die noch gesund sind, werden von Picea excelsa bald überholt sein.

2. Kleinere Remisen an Teichen, sehr naß, humoser, wasserharter Kies mit Gras und Torfmoosdecke, meistens etwas Seitendruck durch Kiefern, zum Teil beschattet. Hier haben sich alle gesund erhalten, auch kaum vom Frost gelitten. Im Schatten schlecht wachsend, mit dünnen Trieben, im übrigen erst gut, dann langsamer wachsend.

3. Alter in schlechter Kultur befindlicher Acker, saurer derber Sand; ziemlich frisch, sehr heidekrautwüchsig, völlige Freilage. Innerhalb 2 Jahren alle bis auf eine tot. Diese letzte wurde leider im Vorjahre, infolge Unachtsamkeit des Forstbeamten vom Bock zerschlagen.

4. Gleichfalls auf altem Acker, in nasse Löcher gepflanzt, zwischen Binsenkaupen, freie Lage, aber doch etwas Seitenschutz. Zum größten Teil im ersten Jahre ganz erfroren, sonst doch öfters den Wipfel verloren, im allgemeinen schlecht treibend, neuerdings auch vom Rost befallen, sind sie sichtlich im Eingehen begriffen.

5. Auspflanzung einer großen Lücke in gutem Kiefern- und Fichtenaltholz, gemischt mit gleichaltriger grauer Douglas. Während letztere leidlich wächst, sind die Sitka alle bei trockener Zeit eingegangen.

6. Blöße im Holz, guter Kiefernboden, 4jährig, mit grüner Douglas gemischt. Nur eine geblieben, halb so hoch wie die Douglas. Diese Versuche sind vor 8 bis 10 Jahren gemacht.

7. Vor etwa 3 Jahren, Auspflanzung eines Wasserloches, Moor mit Sandunterlage, sehr naß. Die meisten starben bald nach dem Austreiben ab, es werden wohl die Wurzeln gefault sein, der Rest, etwas trockener stehend, ging im Winter ein.

8. Moor, naß, Seitenschutz, im ersten Jahre gut, dann schlecht getrieben, wenig Frostschaden, vielleicht weil wohl ganz verschneit gewesen.

9. Randpflanzung, frischer mooriger Sand, gut gewachsen, aber in diesem Winter durch Frost beschädigt. Auch in der Nachbarschaft ist eine kleine Pflanzung, die im Sandboden vor etwa 5 Jahren sehr sorgfältig, unter Einfüllung von viel schwarzem Boden (Moor oder Kompost) in jedes Pflanzloch, gemacht wurde. Lage trocken, geschützt, aber ohne Oberdruck. Auch hier dasselbe Bild, erst guter Wuchs, der aber schon jetzt anfängt nachzulassen. Einige werden auch schon rostig. Unter diesen Verhältnissen scheint es hier angezeigt, auf den Weiterbau zu

verzichten. Der Umstand, daß sie allein am Rande größerer Teiche sich hier gut gehalten hat, dürfte darauf hindeuten, daß sie zu ihrem Gedeihen einer höheren Luftfeuchtigkeit bedarf, als sie die hiesige Gegend im allgemeinen bieten kann.

Pseudotsuga Douglasii. Nach meinem zu Anfang erwähnten ersten, im wesentlichen mißglückten Versuch wird es nicht wundernehmen, daß ich mich ein paar Jahre ihr gegenüber recht zurückhaltend verhielt, und zunächst nur die härtere, blaue Form pflanzte. Diese wuchs auf altem Ackerlande in der einen Feldremise recht befriedigend, auf alten Forstländereien weniger gut und litt hier zum Teil sehr durch Wildverbiß; mehrere kleine Horste, die leider ungeschützt blieben, sind dann auch daran zugrunde gegangen, besonders als sich auch noch Kaninchen einfanden, welche ja bekanntlich verstehen, mit solchen Sachen sehr schön reinen Tisch zu machen. Ein größerer Anbau mit der grauen Form, auf mittlerem sandigem Kiefernboden (alter Forstboden), ist gänzlich mißglückt; sie wuchsen nicht vorwärts, nur einige wenige haben sich leidlich entwickelt, wo der Boden etwas Lehm enthält und frisch ist. Ein paar kleine Versuche mit der grünen aus Britisch-Columbien auf besserem Boden haben, wo sie frei stehen, mich so befriedigt, daß ich jetzt lebhaft bedaure sie nicht rein gepflanzt, vielmehr mit Fichte gemischt zu haben. Diese Versuche stehen auf leicht lehmhaltigem frischem Forstboden, auf dem zum Teil Fichten mit guten Kiefern, zum Teil gute Kiefern mit geringen Eichen gestanden hatten. Versuche auf altem Felde sind sehr verschieden ausgefallen; gut auf frischem, bisweilen auch auf trockenem Boden, doch hier stets sehr unegal, schlecht in nassen sauern Lagen. Sie scheint hier einen zum mindesten etwas Lehm und Humus enthaltenden kräftigen, milden, frischen Boden zu verlangen, Boden auf dem die Fichte gedeiht oder doch noch fortkommt, auf solchem diese weit überwachsend; dagegen wächst sie in nassen Lagen und auf einem hier leider oft vorkommenden, sehr eisenschüssigen, in nasser Zeit schmierigen, in trockener Zeit harten Boden nicht und bleibt hier hinter Kiefer und Fichte zurück. Gegen Beschattung hat sie sich hier überall sehr empfindlich gezeigt. Versuche, sie auf Lücken bei auch nur mäßigem Druck anzubauen, auch wo sie reichlich Seitenlicht hatte, sind ganz fehlgeschlagen. Sie hält sich unter solchen Umständen zwar, wächst aber nicht vom Fleck. Um so mehr muß es wundernehmen, daß die graue und auch einzelne grüne, an einer Stelle, wo sie im Gemisch von Fichte auf flachem Moor mit Tonunterlage unter Birkenschirm steht, seit ein paar Jahren mit dem Lichterwerden des Schirmholzes ganz hübsch zu wachsen beginnt. Auch wo sie nach oben völlig frei ist, reagiert sie ungünstig auf etwas stärkeren Seitenschutz, sie erscheint demnach fast ebenso lichtbedürftig wie Kiefer und Lärche. Ich baue sie jetzt überall, wo ich irgend nach meinen bisherigen Erfahrungen hoffen kann, daß sie wächst, viel als Mischholz mit der Kiefer an, natürlich nur auf meinen besten Böden.

Larix leptolepis und sibirica habe ich meist im Gemisch von europaea und meist nur in kleinen Mengen angebaut, da mein Boden sich wenig für Lärche eignet. Ältere Anpflanzungen der europaea, die mein Vater und ich gemacht haben, zeigen dies leider zur Genüge. Sie wächst in der Regel einige Jahre ganz gut, fängt dann aber im Alter von 15—20 Jahren an abzusterben und wird, wenn sie am Leben bleibt, leicht schon zeitig stockfaul. Nichtsdestoweniger besitze ich noch einzelne sehr schöne alte Lärchen und auch noch einige anscheinend gesunde 40jährige; aber nur einzeln und in kleinen Gruppen. Dies bewog mich gegenüber meines Freundes *Kmetsch* dringenden Empfehlungen des Massenanbaues der leptolepis taube Ohren zu haben. Diejenigen, welche ich doch allmählich angepflanzt habe, zeigten sich ganz unberechenbar, bisweilen sehr anspruchsvoll, dann aber auch wieder sehr anspruchslos. Soviel habe ich aber doch feststellen können, daß von den 3 Lärchenarten leptolepis, sibirica und europaea die erste die höchsten Ansprüche an Luftfeuchtigkeit, die zweite an Bodenkraft stellt. Ich schonte vor

etwa 8 Jahren ein kleines, in guter Kultur befindliches Ackerstück von $2^1/_2$ Morgen mit sehr wechselndem Boden mit einjährigen Kiefern ein, einen kleinen Grund schnitt ich aus und pflanzte darin Fichte und Eiche, legte auch einige Nüsse von Juglans nigra und cinerea ein. In den Rest sprengte ich durchweg abwechselnd 2jährige Larix leptolepis und sibirica, 3jährige europaea ein. Im dürren Jahr 1904 sind die leptolepis fast alle vertrocknet. Auch europaea vertrocknete auf den ganz trockenen Stellen, wo dasselbe Schicksal auch viele Kiefern ereilte. Dagegen hat sich die sibirica durchweg gehalten, vorwärts gewachsen ist sie allerdings nur auf den besseren Böden. In dem frischeren, stark humosen Teil hat sie, obgleich auch dort zunächst zurückgeblieben, dann plötzlich angefangen stark zu wachsen (bis 1,25 m im Jahr) und die erst weit vorausgeeilte europaea bald eingeholt. Die starke, weit ausladende Beastung der leptolepis macht sich auch hier mißliebig bemerkbar, wogegen sibirica zunächst nur kurze, schwache Seitentriebe macht und ihren Zuwachs zunächst dem Stamm und dem Haupttrieb zugute kommen läßt. Demnach scheint leptolepis hier für recht frische Lagen, wenn auch mit weniger gutem Boden geeignet, sibirica nur für guten, wenn auch trockneren Boden. Die bisherigen minimalen Versuche auf reinem Moorboden sind mißlungen. Andere größere Versuche scheinen, wo sie in Kiefernschonungen auf mittlerem Boden als Mischung verwendet sind, im wesentlichen gescheitert.

Cryptomeria japonica als junge Pflanzen sind mir 1908 und 1909 alle erfroren.

Sequoia gigantea und Libocedrus decurrens haben sich für forstlichen Anbau, erstere auch für den Park gleichfalls zu frostempfindlich gezeigt.

Chamaecyparis Lawsoniana, die ja in den meisten Formen winterhart ist, habe ich früher nicht versucht, da ich sie für zu langsamwüchsig und zu anspruchsvoll hielt, jüngere Versuche gestatten noch kein Urteil.

Pinus. Mein Hauptaugenmerk hatte ich auf Kiefern gerichtet, von denen ich sehr viele versucht habe. Die meisten sind schon im Saatbeet, oder, wenn als Pflanze bezogen, innerhalb der ersten 2—3 Jahre umgekommen, hauptsächlich dem Frost, vielleicht auch zum Teil der Schütte erlegen. Ich nenne da Pinus Pinea, Coulteri, insignis, palustris, canariensis, halepensis, mitis, densiflora, Sabineana, Taeda. Meist eingegangen, der Rest wenig Freude machend, sind Pinus Parryana, Fremontiana, edulis. Lambertiana, contorta, Peuce, ponderosa, Cembra, muricata hatte ich an der Semslinie, wo sie aber bald verschwanden, aus welchen Gründen, vermag ich nicht durchweg zu sagen, es werden deren wohl mehrere gewesen sein. Lambertiana erfror, ebenso litt Peuce durch Frost, ponderosa schien das Verpflanzen mit bloßer Wurzel als 3- oder 4jährige nicht vertragen zu haben. Ich habe neuerdings (1908) wieder einige 2jährige an andere Stellen gepflanzt, die noch leben. Eine Lambertiana hat in der Feldremise seit 1884 ausgehalten, litt zwar einigemal durch Frost, Wildverbiß und Waldgärtner, lebt aber noch und ist gut durch den letzten Winter gekommen. Sie ist gegen Osten durch einen Busch Polygonum Sieboldii geschützt. Junge Pflanzungen von 1908 in der Forst haben durch Dürre und Frost stark gelitten.

Pinus resinosa habe ich zweimal je 100 Stück einjährige von *J. Heins & Söhne* bezogen, einmal im Frühjahr, einmal im Herbst. Es ist auch nicht eine gewachsen. Da mir diese Firma im Frühjahr schrieb, daß sie meine abermalige Bestellung 2jähriger nicht ausführen könne, weil die Pflanzen zu sehr durch Frost gelitten hätten, scheint resinosa nicht winterhart zu sein.

Pinus Pinaster (maritima) habe ich aus Kulturen aus den letzten der sechziger und Anfang der siebziger Jahre im Spremberger und Gubener Kreise mehrfach kennen gelernt. Der strenge Winter 1870 und 71 hatte viele vernichtet soweit sie aus dem tiefen Schnee herausragten. Ähnlich erging es vielen in den kalten Jahren Ende der Siebziger.

Meine letzten gingen 1886 ein. Ein sehr schöner Bestand in der Nachbarschaft ist wohl in demselben Jahre zugrunde gegangen. Auf den Geisendorfer Bergen im Calauer Kreise hatten sich ein paar Exemplare noch bis in die letzten Jahre gehalten, auch diese waren aber meist aus Nebenästen, nachdem der Hauptstamm erfroren, gebildet. Eine habe ich dort noch im Vorjahre gesehen, sie war aber von den P. silvestris eingeholt, bedrängt und schien nun auch lebensüberdrüssig. Von diesen habe ich auch einmal Ende der achtziger Jahre Samen gehabt, der auch, leider an Ort und Stelle gesät, zum Teil aufgegangen war. Die Pflänzchen haben sich aber verloren, ob vertrocknet, vom Wilde oder anderem Getier aufgezehrt, oder wodurch sonst umgekommen, vermag ich nicht zu sagen. Es ist sehr schade, daß P. Pinaster demnach im allgemeinen nicht frosthart ist; sie zeigt sich außerordentlich anspruchslos und wuchs in der Jugend schnell, litt aber, außer durch Frost, sehr durch Schneedruck. Einen Versuch den ich im Vorjahr mit einigen Pinus Hamiltonii, welche als winterharte Form der Pinaster angegeben wird, machte, schlug fehl. Sie trieben, 4jährig mit bloßer Wurzel gepflanzt, bis auf eine nicht aus, machten einen frostkranken Eindruck, wurden aber trotzdem vom Wilde begierig verbissen. Die ausgetriebene eine ist in diesem Winter rot geworden, treibt aber wieder. Cembra ist hart, aber doch wohl nur als Zierbaum verwendbar, da zu langsam wachsend und zu anspruchsvoll.

Von Pinus Peuce, die sich jung frostempfindlich gezeigt hatte, habe ich ein 12—15jähriges Exemplar, welches an wenig günstiger Stelle den Umständen nach recht befriedigend wächst (3 m hoch), mit bis 40 cm Jahrestrieben und nicht vom Frost gelitten hat. Über ihren forstlichen Wert habe ich noch kein Urteil; da dies eine Exemplar und die erst neuerdings mehrfach angepflanzten jungen ein solches nicht gestatten.

Die Kiefern P. muricata und P. montana uncinata haben hier absolut keinen forstlichen Wert.

Von Pinus Laricio-Abarten habe ich zwei kennen gelernt: austriaca und Pallasiana. Als in den letzten 60er und 70er Jahren eine Austriacaseuche unsere Gegend überschwemmte, hat sie auch hier grassiert. Ich habe 6 Versuchsstellen übernommen. Trotz des hohen Zierwertes, der ihr nicht abzusprechen, ist austriaca hier als Forstbaum unbrauchbar, sie ist eine ausgesprochene Kalkpflanze, da Kalk hier fehlt, versagt sie. Am wenigsten schlecht wächst sie noch auf mildem Lehm, am schlechtesten auf schliffigem saurem Boden. Sie verträgt für eine Kiefer sehr viel Schatten, leidet aber leicht unter Schneedruck.

Die hellere Pallasiana wächst etwas besser, auch auf Boden auf dem austriaca ganz versagt. Sie wurde hier auch von der gemeinen Kiefer bald überholt; ob sie auf mildem, kräftigen Boden vielleicht besser wachsen würde, habe ich nicht versucht.

Pinus montana habe ich unter aus gekauften Kiefernsamen gezogenen und gekauften Pflanzen mehrfach mit bekommen. Sie wächst zuerst auf geringem, speziell auch auf Kiesboden fast besser als silvestris, läßt aber bald nach. Sie scheint mit etwa 40 Jahren mit dem Wuchs so ziemlich abzuschließen und ähnelt darin anscheinend der folgenden Art.

Pinus rigida. Diese wächst hier auf allen nicht ganz schlechten Böden in der Jugend sehr gut. Auf Kies versagt sie, auch auf sehr armem trocknem Sande wächst sie wohl mit silvestris mit, aber nicht besser als diese. Sehr gut wächst sie auf schliffigem Boden, auf dem silvestris schwer angeht, auffriert und oft schlecht fortwächst. Durch ihren sehr starken Nadelfall wirkt sie hier und auf sauren, heidekrautwüchsigen Stellen, wo sie damit das Heidekraut tötet, auch auf dürrem Sand sehr bodenbessernd. Ich habe sie früher viel angebaut; in fast allen Schonungen, die aus den ersten Jahren meiner Bewirtschaftung stammen, ist sie vorhanden. Dann habe ich eine lange Pause gemacht infolge des eingetretenen

starken Wildverbisses und habe ihren Anbau erst wieder seit 2 Jahren aufgenommen. Zuerst nämlich ließen die Rehe sie merkwürdigerweise ganz in Ruhe, Kaninchen gab es damals hier noch nicht. Nach dem strengen Winter 1886 waren die Rehe aber hinter den Geschmack gekommen und verbissen sie seitdem auf manchen Revierteilen beim geringsten Schnee, bisweilen auch bei bloßem Reif, so stark, daß einige Pflanzungen völlig zugrunde gingen und ich den Anbau aufgeben mußte. Die Kaninchen schälen sie im Winter gern, selbst Stämmchen von 4—5 cm Durchmesser. Diese schlagen dann ebenso unter der Schälwunde wieder aus, wie die vom Bock zerschlagenen, doch wird der Ausschlag nur in seltenen Fällen wieder hoch kommen gelassen. Ihr Wuchs ist in den ersten Jahren rascher als der von silvestris, im Alter von 20—30 Jahren läßt er aber nach. In den meisten meiner Schonungen aus den Jahren 1884 und 1886 zeigt sich das bereits. Dort ist rigida, wo silvestris gut wächst, zum Teil bereits von dieser überwachsen, anderwärts hat sie den Habitus eines alten Baumes, bildet eine Krone mit geringem Höhenwuchs, so daß baldiges Überwachsenwerden klar zu ersehen ist. Doch habe ich aus diesen Jahren auch noch eine Partie auf schliffigem, lettigem Boden, wo sie noch froh vorwärts geht und sich voraussichtlich noch mehrere Jahre der silvestris überlegen zeigen wird. Fernere Vorzüge sind, daß sie vom Triebwickler sehr wenig befallen wird und ganz besonders der starke Duft, den sie ausströmt. Bei regenschwangerer Luft riecht man Rigidapflanzungen oft mehrere 100 Schritt weit, auch einzelne kräftige Exemplare mehrere Meter. Sie eignet sich daher vorzüglich zur Anpflanzung in Luftkurorten und an Sanatorien und es ist schwer begreiflich, daß man sie dort so wenig findet, zumal die starke frischgrüne Benadelung auch recht zierend wirkt. Das Holz freilich soll nichts taugen. Zu Bauhölzern dürfte sie hier schwerlich heranwachsen, höchstens zu Grubenstangen, ihr Hauptwert liegt eben in der Bodenbesserung. Es werden sich deshalb Reinpflanzungen nicht empfehlen, vielmehr ausschließlich Mischpflanzungen. Gegen Schneedruck ist sie recht empfindlich. Sehr groß ist ihre Reproduktionskraft. Lange versucht sie die Verbißschäden immer wieder auszuheilen, erst nach Jahren erliegt sie. Sie treibt sowohl aus dem Stock, wie noch leichter aus dem Stamm aus, selbst unbeschädigte treiben oft an den Quirlansätzen der abgestorbenen Äste wieder Nadelbüschel. Als ich im November 1907 meine Remisen durchforstete, wurden die rigida in Meterrollen geschnitten und auf dem Freien gestapelt; obgleich sie hier Wind und Sonne voll ausgesetzt waren, trieben viele trocken liegende Rollen im Mai fingerlange Triebe.

Pinus Banksiana. Trotz der in der Jugend sehr viel geringeren Benadelung forstlich wahrscheinlich beträchtlich wertvoller ist die Banksiana, welche, was rasches Jugendwachstum und Bescheidenheit hinsichtlich der Bodenansprüche anlangt, wohl von keinem andern Nadelholz erreicht wird; auch sie soll zwar nicht hoch werden, meine 10 1884er an der Semsk-Linie sind bisher aber der silvestris noch vorwüchsig, obgleich sie mehrmals infolge Triebwicklerfraßes, dem sie, wie ich vorher schon erwähnte, in außerordentlichem Maße ausgesetzt ist, gar keinen Höhentrieb gemacht haben. Auch in der Stammstärke sind sie dort den silvestris voraus, obgleich sie meistens mehrere, allerdings sehr abholzige Stämme gebildet haben. Da sie dem Wilde mindestens ebensogut schmeckt, aber nicht so ausschlagsfähig ist wie rigida, haben sich später kleinere Anpflanzungen nur gehalten, soweit sie geschützt waren. Sie verträgt viel Seitendruck, eignet sich daher ganz hervorragend zur Auspflanzung von Lücken in 4—8jährigen Kiefernschonungen, welche sie oft in wenigen Jahren einholt. Auf sehr geringem Boden wird sie oft pfropfenzieherartig krumm. Ich habe in dem Frankfurter Stadtforst vor einigen Jahren einen kleinen reinen Bestand gesehen, der fast durchweg so war. Bei mir sind es nur einzelne Exemplare, die meisten wachsen im Schluß glatt und gerade in die Höhe, ich habe sie allerdings fast ausschließlich im Mischbestand mit silvestris. Es dürften mit Sicherheit gute Grubenstangen, wenn nicht geringes Bauholz von ihr zu

erhoffen sein. Das Holz scheint hart zu sein, wenn man nach abgeschnittenen Ästen urteilen darf, darauf deutet auch der trotz des äußerst raschen Höhenwuchses geringe Stärkenzuwachs in der Jugend hin.

Pinus contorta mit var. Murrayana. Von 100 vor etwa acht Jahren von *Heins Söhne* einjährig bezogenen sind noch drei vorhanden, die andern 97 sind teils in der Baumschule, teils im Freien binnen wenigen Jahren eingegangen, augenscheinlich erfroren, vielleicht auch der Schütte erlegen. Die drei übrig gebliebenen messen 0,50 (etwas beschattet) 2 und 2,25 m, sind zuerst etwas langsam, seit 3 Jahren aber rasch gewachsen, in diesem Winter rot geworden, erholen sich aber und treiben, haben aber nur ganz kurze Triebe gemacht. Nach Auskunft der Forstakademie Eberswalde, an welche ich Zweige eingesandt hatte, hat dies Rotwerden ein Schüttepilz bewirkt, der dann aber sämtliche andere Arten in der Baumschule verschont und nur die 3 Murrayana befallen hat! Im Vorjahr von *Hesse-Weener* 2jährig bezogene dagegen zeigen viel trockene Triebe des letzten Jahres, augenscheinlich Frostschaden. Der Triebwickler befällt sie auch gern. Dem Wilde schmeckt sie noch besser wie Banksiana, vielleicht am besten von allen Kiefern, abgesehen von Strobus. Frisch gepflanzte, welche nicht gleich geschützt werden konnten, wurden schleunigst von den Rehen stark verbissen.

Von Pinus Thunbergii, die sogar von Hasen angenommen wurde, gilt dasselbe. 2- und 4jährig ausgepflanzte (Samen von *Helm's Söhne*, Tabarz, bezogen) trieben auf recht geringem Boden in sehr trockner Lage an 2 Stellen sehr schön, sie scheint demnach Dürre gut zu vertragen, wie ja auch Herr *Forster* bereits gefunden hatte; trotzdem sind sie bei mir an dritter Stelle der Gluthitze des Sommers 1908 erlegen.

Pinus Jeffreyi ist ziemlich anspruchsvoll, langsamwüchsig, forstlich wohl höchstens als Randzierbaum brauchbar, mehr als Parkbaum, wo sie mit ihren in Büscheln an den Zweigenden stehenden, sehr langen graublauen Nadeln recht gut verwendbar sein wird. Sie scheint tiefgründigen Boden zu verlangen; wo sie bei mir auf flach anstehenden fuchsdielenartig harten Sand kam, ist sie stets bald eingegangen. Gegen Triebwickler nahezu immun, ist sie gegen andere, auch nur leichte Verletzungen sehr empfindlich. Eine verlor den Haupttrieb, obgleich dieser vom Bock nur so leicht angeschlagen war, daß eigentlich nur die Nadeln geknickt waren.

Pinus ponderosa ist raschwüchsiger, wohl die schönste der bei uns winterharten Kiefern, verlangt aber guten Boden und scheint frische Lage zu lieben. In solcher habe ich sie leider erst ganz neuerdings angepflanzt. Gegen Sonnenbrand scheint sie empfindlich. Meine ersten, in der Feldremise, am Südrand des bereits über 1 m hohen Nadelholzkernes gepflanzten, verloren plötzlich im heißen Sommer den Haupttrieb oder gingen ganz ein, während daselbst freistehende sich erhalten haben. Anderweitig später in der Forst, auf mittlerem Kiefernboden gepflanzte, befriedigen nicht, sind meist von der jüngeren silvestris längst überwachsen. Da das Holz sehr gut sein soll, wird sie trotzdem vielleicht als Forstbaum für guten Boden wertvoll sein, als Zierbaum ist sie es in hohem Maße. Sie leidet leider sehr vom Triebwickler.

Pinus Strobus macht sich hier auf moorigem Sand, lehmigem Sand, und auch sonst in den meisten frischen Lagen sehr gut, gedeiht auch stellenweise auf trocknerem Sande, ist da aber ganz besonders unberechenbar; einzelne wachsen sehr hübsch, 2—3 m davon wollen aber nicht mehr. Da sie sehr viel Schatten verträgt, ist sie zur Auspflanzung von Lücken sehr wertvoll auf Boden, der für die Fichte zu gering ist. Leider sind die Rehe ganz arg danach, sie muß daher sehr sorgfältig und andauernd geschützt werden. Auch wird sie sehr von einer Kiefernwolllaus befallen, meist ohne sichtlichen Schaden, doch trat diese in den letzten dürren Jahren, wo der Befall ein ganz außerordentlich starker war, in Erscheinung: Einige haben sehr gelitten, schlecht getrieben, zum Teil die jungen Triebe verloren.

Pinus excelsa habe ich zuerst auf der Wilhelmshöhe bei Kassel gesehen.

Dort litten sie im Winter 1881/82 etwas durch Frost. Meine noch jungen und infolge ungünstiger Stellung wenig gewachsenen Pflanzen haben keinen Frostschaden gezeigt, wohl aber sind einige von Pissodes notatus getötet worden. Als Forstnutzbaum hat sie vor Strobus schwerlich etwas voraus, ihre Frostunsicherheit und anscheinende Empfindlichkeit gegen Schneedruck läßt sie eher wertloser erscheinen, als Schmuckbaum steht sie aber entschieden höher.

Damit sind meine Erfahrungen, welche ich bei forstlichen Anbauversuchen mit fremden Nadelhölzern bisher gemacht habe, erschöpft. Über das Verhalten des Wildes zu denselben kann ich nicht von allen berichten. Ich habe von dem Erfahrungssatze ausgehend, daß so ziemlich alles Neue den Rehen begehrenswert erscheint, die wenigen Pflanzen der meisten Versuche möglichst zu schützen gesucht. Wenn ich trotzdem ungünstige Erfahrungen bei einigen gemacht habe, so lagen diesen unglückliche Zufälle, durch welche die Schutzvorrichtungen zerstört oder beschädigt wurden, zugrunde.

Von Picea pungens möchte ich nur noch erwähnen, daß die oft gehörte Behauptung Sitka- und Stechfichte würden nicht verbissen, ein Märchen ist. Beide sind hier sowohl von Rehen wie Kaninchen bildschön verbissen worden, wo sich Gelegenheit dazu bot. Eine etwa meterhohe Picea pungens argentea, schlechte Veredelung, die keinen eigentlichen Höhentrieb gemacht hatte, haben in diesem Winter Kaninchen derart aufgezehrt, daß nur noch ein kleiner Rest des Stammes übrig geblieben ist. Nadeln, Zweige, Äste und die schwächeren Stammteile haben sie sich gut schmecken lassen.

Über Laubhölzer wird mein Bericht wesentlich kürzer. Ahornarten habe ich fast gar nicht angepflanzt, für Ahornholz ist der Absatz hier zu schwierig, Eiche ist viel mehr gefragt, überdies wächst diese überall wo ein Ahorn wächst, auch noch an vielen Stellen, wo Ahorn nicht mehr wächst, auch geben die Eicheln ein vorzügliches Wildfutter. Deshalb habe ich die Eiche bevorzugt. Versuche mit Pappeln (Kanada- und Balsam-) sind noch zu jungen Datums, ebenso solche mit amerikanischen Eschen und Cercidiphyllum japonicum, von welch letzterem nur festzustellen war, daß es auf trocknem Boden 1908 meistens vertrocknet ist, auch ein im Garten an trockner Stelle stehendes älteres Exemplar wächst nur sehr mäßig und markiert trockene Zeit sehr. Meine Weiß-Eschen im Garten (Veredelungen) wachsen nicht besser als die einheimische, gegen die sie sich dadurch unvorteilhaft auszeichnen, daß sie später austreiben und viel früher, oft schon Anfang September, das Laub verlieren.

Mit Magnolia hypoleuca habe ich bisher kein Glück gehabt. Eine etwas ältere Pflanze auf sehr gutem Boden hat nach und nach den ganzen Schaft verloren, junge Pflanzen scheinen durch Dürre gelitten zu haben, in feuchter Lage sind sie aber auch über Winter eingegangen.

Kleine Anbauversuche, die ich früher mit Carya alba gemacht, sind gescheitert, wohl infolge nicht genügend guten Bodens. Pflanzung wie Saat haben gleiche Mißerfolge ergeben. Von letzterer kenne ich nur noch einen Sämling, der nach 6—7 Jahren die stattliche Höhe von 10 cm hat auf gutem Kiefernboden. Auf recht gutem Boden habe ich erst neuerdings Anpflanzungen gemacht, die besser zu werden scheinen.

Ähnlich steht es mit Juglans nigra und cinerea, die auf Boden, wo Eichen sehr freudig wachsen, nicht vorwärts wollen, wobei an Ort und Stelle gesäte und 1- und 2jährig gepflanzte keinen Unterschied in schlechtem Wachsen zeigen. Sie sind eben sehr anspruchsvoll, ganz besonders nigra. Die etwas anspruchslosere cinerea neigt hier leider gar zu sehr zur Buschbildung. Würde sie, wie nigra, im wesentlichen einen einzigen Höhentrieb machen, so könnte sie vielleicht mit den Eichen nahezu mitkommen. Da ich anderwärts mehrfach Bäume mit schönen glatten Schäften von ihr gesehen habe, liegt die Vermutung nahe, daß die meinigen sämt-

lich von einem Baum mit schlechter Schaftform stammen, die sich weiter vererbt hat. Da sie ganz außerordentlich empfindlich gegen Spätfröste sind, haben sie fast alle Jahr von diesen gelitten. Leider sind sie auch sehr empfindlich gegen Herbstfröste, so daß ihr schönes, sehr dekoratives Laub oft schon Mitte September verschwindet. Die letzten Triebenden der nigra sind hier häufig abgestorben, ob infolge starker Frühfröste oder Winterkälte, vermag ich nicht zu sagen.

Von Betula lutea besitze ich 2 etwa 10jährige auf sandigem alten Ackerboden, die dort etwa ebenso wachsen wie die einheimischen Birken. Ungefähr gleichzeitig ebendaselbst gepflanzte Betula papyrifera sind eingegangen, das kann Zufall sein. Spätere ungeschützte Randpflanzungen beider in 2- und 3jährigen kleinen Pflanzen, haben nicht befriedigt. Rehe, Hasen und Kaninchen betätigten ein ebenso reges wie unerwünschtes Interesse für die Fremdlinge, die auch sonst schlechter wuchsen wie die einheimischen. Letztere waren allerdings Anflug, hatten also nicht die Störung des Verpflanzens erduldet. Die nicht verbissenen jungen Triebe litten zum Teil etwas im Winter, auch erfror das junge Laub bei stärkeren Spätfrösten, die bekanntlich dem der einheimischen Birke nicht schaden. An Zierwert steht lutea hinter dieser weit zurück, es fehlt der weiße Stamm, auch das Laub hat unscheinbare Farbe. Meine papyrifera sind noch zu klein, um den Schmuck des weißen Stammes zu zeigen. Betula lutea soll ja aber auch nicht als Zierbaum, vielmehr ihres schönen Holzes wegen eingeführt werden. Von Eichenarten habe ich nur Quercus rubra und palustris, letztere fälschlich als coccinea erhalten, in älteren Exemplaren und zwei alba gehabt, die Anbauversuche mit andern Arten sind noch ganz jung, so daß ich sie übergehen kann, nur von Banisteri möchte ich erwähnen, daß sie mir wiederholt im Winter erfror. Die beiden alba, Veredelungen, wurden brandig, die eine ist schon lange tot, die andere ist am Eingehen.

Quercus palustris ist sehr schön, eine der schönsten Eichen, nicht besonders anspruchsvoll, liebt frischen Boden, wächst aber oft auch noch auf nicht gar zu trocknem besser als rubra. Sie treibt meist freudig den Schaft durch und neigt weniger zur Strauchbildung als die einheimische und rubra. Sie eignet sich in hervorragendem Maße zum Alleebaum. Leider soll ihr sehr hartes Holz nicht dauerhaft sein. Die jungen Triebe leiden bisweilen im Winter durch Frost, die sehr kleine Eichel hat als Wildäsung wenig Wert, zumal ein großer Teil im Herbst nicht abfällt und auf dem Baum erfriert.

Quercus rubra ist hier keineswegs anspruchsloser als die Einheimische. Wo sie bei mir untereinander stehen ist kein Unterschied zugunsten der rubra zu erkennen, eher das Gegenteil. Gegen Dürre ist sie viel empfindlicher, was bei der größeren Verdunstungsfläche des Blattes leicht erklärlich ist. Auch sonst versagt sie hier mehrfach auf Boden, wo die Stieleiche noch wächst. Dort trieb sie auch, auf den Stock gesetzt, schlechter aus als jene. Das Holz soll sehr gut sein. Bei auch noch so reichlichem Samenansatz bleibt der Massenertrag desselben hinter dem deutscher Eichen weit zurück, da sie viel weniger verzweigt ist und die einzelstehenden Eicheln kürzer sind als deutsche Eicheln. Sie werden allerdings weniger vom Eichelhäher geraubt, der sie nur ungern verschleppt, vielleicht ist ihm die Form unbequem, vielleicht stört ihn auch der lange Stachel an der Spitze. Der unbestreitbar große Zierwert der rubra wird noch erhöht durch den hier in den letzten Jahren hervorgetretenen Umstand, daß der Eichenwickler sie augenscheinlich in Ruhe läßt. Während die deutschen Eichen nahezu kahl gefressen waren, prangten die danebenstehenden rubra im vollen Schmuck ihres schönen Laubes. In der Herbstfärbung, wenigstens an älteren Bäumen, ist ihr palustris über. Einen weiteren Vorzug vor unseren Eichen möchte ich noch erwähnen. Besonders in eingeengter, bisweilen aber auch in völliger Freilage werden die jungen Eichen hier bisweilen von einem Schädling befallen, dem viele Zweige, bisweilen auch der ganze Stamm zum Opfer fällt; es bilden sich kaum hirsenkorngroße, grüne halbkugelig

Bläschen, um welche herum die Rinde abstirbt, dann unter Umständen der ganze Baum. Eine sehr gutwüchsige Mischpflanzung mit Fichten ist mir durch diesen Schädling fast völlig vernichtet worden. Bestreichen mit Karbolineum scheint zu helfen, leider macht man es meist zu spät. Ich habe bisher diesen Schädling weder auf Q. rubra noch palustris gefunden.

Fagus ferruginea wächst sehr viel schlechter als silvatica, dagegen hat sich Castanea americana sehr gut gemacht, frohwüchsig auf besserem Boden und frosthart.

Prunus serotina hat etwas enttäuscht. Auf weichem Sande, in nicht zu trockenem alten Acker, hat sie zwar gut getrieben, strebt aber sehr nach Zwieselbildung. In saurer, nasser Lage versagte sie, ebenso auf Moor und auf kiesigem Sande. Hier trieb sie, von Kaninchen geschält, zwar zunächst gut aus dem Stock, ist aber bei den letzten trockenen Jahren doch eingegangen. Wo sie gedeiht, wird sie, um Stämme zu erzielen, zunächst sehr eng stehen, oder fast alljährlich geschnitten werden müssen, entsprechend angelegte kleine Pflanzungen sind zu jung um den Erfolg zu zeigen. Bei einzeln auf kleinen Lücken in älterer Kiefernschonung eingesprengten, in starkem Seitendruck, läßt der Stärkenzuwachs sehr zu wünschen übrig. Aus dem reichlich angesetzten Samen, der hier von den Vögeln bisher nicht angenommen wurde, hat sich, trotz Keimfähigkeit desselben, (im Garten davon gesäter ging sehr schön auf) nichts vermehrt, obgleich ich viele Hände voll davon ausgestreut habe. Als Randzierbaum, vielleicht auch als Unterholz in lichten, gutwüchsigen Kiefernstangen, eventuell auf Pilzlöchern wird sie wahrscheinlich ganz gut verwendbar sein. Ihr schönes Laub und die hübschen Blüten sind sehr zierend.

Liriodendron Tulipifera, der Tulpenbaum, nur in ganz wenig älteren Exemplaren vorhanden, hat sich nahezu völlig winterhart gezeigt und in frischen Lagen frohwüchsig. Treibt, wenn der Schaft verloren gegangen ist, gut aus dem Stock.

Wenn ich nun zum Schluß das Endergebnis meiner etwas älteren Versuche zusammenstelle, so haben sich von Laubhölzern forstlich durchaus anbauwürdig gezeigt: Roteiche, Sumpfeiche, Amerikanische Kastanie, wohl auch Tulpenbaum und wenn man von dem Gartenversuche Schlüsse ziehen darf, auch rauhfrüchtiger und Zuckerahorn. Zwar haben sich alle diese Bäume nicht raschwüchsiger oder anspruchsloser gezeigt als die Traubeneiche, dürften auch schwerlich höhere Holzwerte erzielen, haben aber zur Erziehung schöner Mischbestände und ganz besonders zur Verschönerung der Landschaft sehr hohen Wert.

Dann dürfte wahrscheinlich ihres Holzes wegen die Gelbbirke, Betula lutea, mehr Aufmerksamkeit verdienen und auch Prunus serotina als Waldzierbaum sowohl wie auch zu dem, in der modernen Kiefernwirtschaft so beliebten Unterbau lichter Kiefernbestände auf Böden, die für Eiche und gar Rotbuche zu gering sind.

Von Tannen scheinen unter hiesigen Verhältnissen forstlich wertvoll grandis, Veitchii, Fraseri, vielleicht auch concolor und lasiocarpa zu sein. Alle anderen haben wohl nur Wert als Zierbäume.

Eine Fichte, welche der excelsa auch nur gleich in ihren Leistungen wäre, habe ich bisher nicht gefunden, da die sitkaënsis hier ausscheiden muß.

Von Kiefern haben sich sehr gut bewährt für besseren Boden Strobus, fast überall Banksiana zur Lücken-Ausbesserung, gleichfalls zur Ausbesserung und als Treibholz rigida. Vielleicht ist auch, aber nur auf gutem Boden und in frischer Lage ponderosa zu empfehlen. Die gleichfalls anscheinend sehr guten Thunbergii contorta, Murrayana und ähnliche müssen erst noch einige Jahre wachsen, um zu zeigen, was sie wert sind. Alle anderen winterharten, hier angebauten Kiefern machen bisher den Eindruck, als ob sie nur zur Ausschmückung der Ränder und Ecken Wert hätten.

Bei vorsichtiger Verwendung wird auch hier die Douglasfichte, besonders

die winterharte grüne Form, aber nur diese, und auch die blaue, sehr wertvoll sein.

Von Lärchenarten ist die sibirica entschieden sehr wertvoll, aber durchaus nur auf gutem Boden. Die an Bodenkraft sehr viel geringere Ansprüche stellende leptolepis darf nicht in trockene Lage kommen, übertrifft aber, wo sie genügend Luftfeuchtigkeit hat, als Zierbaum bei weitem die Sibirische und die Europäische.

Diskussion:

Herr Kgl. Garteninspektor *Beißner*-Bonn: Abies Fraseri ist selten echt in Kultur und wird meist mit der weitverbreiteten Balsamtanne Abies balsamea verwechselt, die im hohen Norden gut fortkommt. Öfter werden auch üppige, besser gedeihende Formen der Balsamtanne als A. Fraseri bezeichnet. Wenn sie bei uns nicht in gewünschter Weise gedeiht, so liegt es daran, daß sie hier nicht günstige Lebensbedingungen vorfindet. Diese Tanne verlangt kühle Lagen bei genügender Luft- und Bodenfeuchtigkeit, Schnee und Winterkälte, um so prächtig zu gedeihen, wie ich das vor Jahren in Schweden beobachten konnte, wo im botanischen Garten in Upsala vor Üppigkeit strotzende, blau schimmernde Exemplare sich in ihrer ganzen Schönheit zeigen. Das Gleiche gilt für A. sachalinensis und A. sibirica, die weichnadeligste aller Tannen, auch für die Sitkafichte, die in eingeschlossenen luftrockenen Lagen naturgemäß verkümmern müssen. Wir müssen bestrebt sein, jeder Baumart die Bedingungen zu geben, die sie zu einem normalen Gedeihen benötigen.

Verhalten unserer Forstschädlinge gegenüber den ausländischen Holzarten.

Von **Graf von Wilamowitz-Möllendorff,** Gadow bei Lanz.

(Vortrag zu Cottbus 1909.)

Wenn ich unsern Herrn Präsidenten gebeten habe, heute über obiges Thema sprechen zu dürfen, so geschah es nicht, um Ihnen, meine Herren, das Resultat abgeschlossener Beobachtungen mitzuteilen, sondern ich muß vorausschicken, daß ich selbst in vieler Hinsicht noch nicht ausreichend orientiert bin und für Ergänzungen meines Referates in der Diskussion sehr dankbar sein werde! Ich möchte heute nur die Anregung geben, daß wir uns mehr als bisher mit einer Frage befassen, die bei der Beurteilung der Anbaufähigkeit und Anbauwürdigkeit sehr mitspricht. Wir sagen oft: »Diese Art scheidet für uns aus, denn das Wild läßt sie nicht hochkommen!« oder: »Jene Art empfiehlt sich besonders dadurch, daß sie vom Wilde nicht beschädigt wird!« Nun, gegen das Wild, vom Rothirsch bis zum Kaninchen, können wir uns durch Abschuß, Gatter und mehr oder weniger brauchbare Schmiermittel helfen; gegen die Forstschädlinge sind wir dagegen oft machtlos.

Ich werde in den folgenden Ausführungen unsere schädlichen Forstinsekten der Reihe nach aufführen und bei jeder Art angeben, ob bezw. welche Exoten unter ihnen gelitten haben:

Die Rüsselkäfer sind bei mir ziemlich häufig und haben gelegentlich Douglasien beschädigt: durch Benagen des Kopftriebes können sie diese zum Absterben bringen, ebenso sind 2—4jährige Douglasien infolge Käferfraßes zugrunde gegangen. Noch unangenehmer als an den Douglasien machte sich dieser Schädling aber an Roteichen bemerkbar: er frißt große Löcher in die Rinde und hat sogar schon über 2 m hohe

Exemplare, die ich als Alleebäume gepflanzt hatte, getötet. Es empfiehlt sich demnach bei Douglas- und Roteichenkulturen, sobald Rüsselkäfergefahr vorliegt, die Kulturflächen mit einem Käfergraben zu umgeben.

Erwähnenswerte Beschädigungen von Exoten durch Borkenkäfer oder Waldgärtner habe ich nicht feststellen können, obgleich diese Arten in meiner Forst, welche direkt in den Park übergeht, gelegentlich häufig auftreten. Maikäfer kommen bei mir — wahrscheinlich infolge des flachen Grundwasserspiegels — überhaupt nicht vor.

Unter allen Raupen interessiert uns wohl am meisten die Nonne: Wir stehen ihr vollständig machtlos gegenüber, denn es gibt kein Mittel, nach dessen Anwendung der erreichte Erfolg die entstandenen Kosten und Mühen aufwiegt; die Nonne ist ein »Allesfresser«, der ohne Unterschied des Alters Kiefer, Fichte und fast alle einheimischen Laubhölzer kahlfrißt (die in früheren Jahren vertretene Ansicht, daß die Nonne nur Stangenhölzer und ältere Bestände befiele, Kulturen und Dickungen aber verschone, ist durch den Nonnenfraß der letzten Jahre ebenso widerlegt wie der Glaube, daß sie bei der Kiefer den letzten Jahrestrieb verschont). Da sie bei mir jetzt im vierten Sommer frißt und sich anscheinend noch des »besten Wohlseins« erfreut, werden wir mit ihr unter Umständen als einem ständigen Gast rechnen müssen, um so mehr als dieser Schädling, wo ausreichend Laubholz vorhanden ist, stets einen gedeckten Tisch finden wird, denn den Laubhölzern schadet der Fraß nur wenig. Wir können höchstens hoffen, daß Herr *von Berlepsch* uns durch den Vogelschutz noch Mittel an die Hand geben wird, den Fraß einzuschränken, bezw. großen Plagen vorzubeugen. Unter diesen Umständen erscheint es besonders interessant, wie sich die Nonne den ausländischen Holzarten gegenüber verhält, und welche Widerstandsfähigkeit letztere zeigen; ich habe bei mir folgendes feststellen können: Mit besonderer Vorliebe befällt die Nonne einzelne Abies-Arten, speziell Abies grandis, aber auch subalpina, amabilis und concolor. Sie weicht von ihrer sonstigen Gewohnheit, zunächst bei den unteren Zweigen zu beginnen, ab und beginnt bei dem Kopftrieb. Ist dieser kahl gefressen, so geht sie auf die jungen Triebe der Seitenzweige über, läßt aber alle Nadeln der früheren Jahre unberührt. So unangenehm dies Auftreten auch ist, so wird doch immerhin eine dauernde Schädigung der Bäume nicht verursacht; im vorigen Sommer vollständig kahl gefressene Höhentriebe der Abies grandis trieben in diesem Jahre wieder aus, sind nun allerdings zum zweitenmal von dem Insekt befallen und es bleibt abzuwarten, ob sie auch diesen Fraß ohne irgend welchen Nachteil überstehen werden. Das eben von grandis Gesagte gilt auch für die anderen erwähnten Abies-Arten. Nächst diesen scheint die Nonne die grüne Douglasie gern zu fressen, besonders einzelne Exemplare, die in Kiefern stehen. Dagegen gibt die Nonne unserer einheimischen Fichte, gegenüber der Douglasie, den Vorzug, so daß unter Fichten gemischte Douglasien, wie ich kürzlich bei Herrn *von Freier* in Hoppenrade sehen konnte, fast ganz unbehelligt bleiben.

Schon seit 3 Jahren kann ich Nonnenfraß an Douglasien beobachten und hat mich die Widerstandskraft dieser Art überrascht: Fast vollständig kahl gefressene Triebe schlagen in den meisten Fällen wieder aus, und es sind nur wenige, vollständig kahl gefressene Exemplare eingegangen. Selbst 2—3jährige Pflanzen haben unter dem Fraß nicht sehr gelitten — gewiß eine weitere Empfehlung für den Anbau der Douglasie!

Ziehen wir den Nadelreichtum dieser Art in Betracht, so würde, um wirklich große Douglasbestände zu vernichten, die Nonne in noch weit größerer Masse auftreten müssen, als wir es selbst bei den schlimmsten Plagen erlebt haben. An anderen ausländischen Nadelhölzern habe ich die Nonne kaum bemerkt; Bankskiefern waren gelegentlich etwas befressen; Sitkafichten blieben ganz verschont, ebenso Tsuga Mertensiana und canadensis. Am meisten hat mich gewundert, daß

ich niemals Nonnenfraß bei Pinus Strobus, Pinus Cembra und Pinus koreënsis trotz exponierter Lagen habe feststellen können. Man sollte eigentlich annehmen, daß die langen, weichen Nadeln diesen Allersfressern sehr willkommen wären. Sollten die Stroben tatsächlich überall verschont sein, so würde das ein ihren Anbau sehr empfehlendes Moment sein. Wenn auch vielleicht nicht heute in der Diskussion, so meine ich doch durch Zuschriften aus dem Leserkreise des Jahrbuches wird sich dieser Punkt mit Sicherheit klarstellen lassen, denn die Weymouthskiefer ist bereits ein deutscher Waldbaum und kommt in zahlreichen Revieren, in denen Nonnenfraß stattfand, vor, ebenso ist Pinus Cembra in den deutschen und österreichischen Gebirgsländern teilweise Waldbaum. Wie schwer es übrigens ist, wenigstens vorläufig auf Grund von Beobachtungen wirklich Positives festzustellen, will ich an einem Beispiel illustrieren: ich erwähnte vorhin, daß die Nonne bei mir die Sitkafichten verschont; auf einem anderen Gute in der Prignitz, bei Herrn *von Möllendorff* in Horst, scheint ihr dagegen von den zahlreich vorhandenen Exoten nur die Sitkafichte zu schmecken! Unter diesen Umständen wird es wohl noch geraume Zeit dauern und sehr eingehende Beobachtungen erfordern, bis wir diese wichtigen Fragen völlig klargestellt haben. Ich erwähnte vorhin, daß die Nonne bei mir fast alle Laubbäume kahlfrißt; hervorheben möchte ich dabei, daß sie mit besonderer Vorliebe die Roteiche befällt. Obgleich sie nicht nur die Blätter, sondern auch die jungen Triebe abfrißt, schadet sie aber nicht wesentlich, denn selbst frisch gepflanzte Bäume schlugen, nachdem sich die Raupen verpuppt hatten, sofort wieder aus. Unter allen Forstschädlingen verdient die Nonne wohl das meiste Interesse jedes Dendrologen, denn sie kann unter Umständen für den Garten-, Park- und Baumschulenbesitzer ebenso unangenehm werden, wie für den Forstmann und Waldbesitzer!

Den Eichen-Goldafterspinner habe ich häufig auf Roteichen bemerkt, er scheint diese Art den einheimischen Eichen vorzuziehen, massenhaft ist er aber bei mir noch nicht aufgetreten.

Der Kiefernspanner kommt in meiner Forst fast in jedem Jahre vor, doch habe ich ihn auf ausländischen Nadelhölzern noch nicht bemerkt.

Frostspanner und Eichenwickler treten ebenfalls fast in jedem Jahre in der Forst, auch gelegentlich im Park auf, haben aber bisher keine Ausländer, nicht einmal Roteichen merklich geschädigt. Übrigens haben die drei zuletzt genannten Arten durch vermehrten Vogelschutz, speziell zahlreiches Aufhängen *Berlepsch*scher Nisthöhlen, sehr abgenommen.

Unser Herr Präsident teilte uns schon im vorigen Jahre mit, daß die Bankskiefern gern vom Kieferntriebwickler befallen werden. Dies kann ich nur bestätigen: Der Triebwickler zieht die Bankskiefer entschieden unserer einheimischen Kiefer vor. Andererseits aber habe ich ihn noch bei keiner anderen ausländischen Holzart feststellen können, was immerhin erfreulich ist.

Der Kiefernschwärmer ist ja forstlich ganz indifferent, da der Schmetterling seine Eier einzeln ablegt, und das Insekt niemals massenhaft auftritt; im Park, Garten oder Baumschule kann man ihm aber doch einige Aufmerksamkeit widmen, denn er frißt mit Vorliebe den Kopftrieb verschiedener Abies-Arten (concolor, amabilis, nobilis u. a.) kahl. Da es sich immer nur um eine Raupe, die sich außerdem durch ihre Größe und Färbung sehr bemerkbar macht, handelt, ist die Beseitigung bei einiger Aufmerksamkeit leicht. Man trifft die Raupe des Schwärmers verhältnismäßig häufig in der Nähe von Rhododendron, da die Flugzeit des Falters in die Blütezeit der Rhododendron fällt, und er dann in der Umgegend seine Eier ablegt.

Dies wäre im wesentlichen, was ich in bezug auf das Verhalten unserer bekanntesten Forstinsekten gegenüber den ausländischen Holzarten feststellen konnte. Wenn ich einige Arten nicht erwähnte, so geschah dies, weil dieselben bei mir nicht

vorkommen; dahin gehört z. B. der sehr schädliche Kiefernspinner. Da dies Insekt aber in erster Linie alte Bestände befällt, so werden sich wohl erst spätere Generationen mit ihm befassen. Ich möchte nun auch einige Schädlinge erwähnen, die ich nicht bestimmen konnte: Vor allen Dingen Larix sibirica, gelegentlich aber auch Larix leptolepis hat seit zwei Jahren unter dem Fraß einer mir unbekannten Blattwespenlarve zu leiden. Von der Spitze beginnend werden die Nadeln der jungen Triebe abgefressen. Der Schaden ist bei Larix leptolepis unbedeutend, dagegen wird Larix sibirica merklich im Wachstum aufgehalten, schwächere Exemplare beginnen zu kümmern, einzelne sind sogar abgestorben. Demnach verdient dieses Insekt Beachtung. Es handelt sich nicht etwa um die Lärchenminiermotte, sondern um eine erheblich größere hell- bis dunkelgrüne Raupe, die alle Merkmale der Blattwespenlarven aufweist.

An den Sitkafichten habe ich gelegentlich, und zwar auch ausschließlich an den Nadeln der jungen Triebe, einen Schädling bemerkt, der dem eben genannten Feinde der Lärchen so gleicht, daß ich mit der Möglichkeit rechne, es handelt sich um dieselbe Art. Der Schaden ist hier aber ganz unbedeutend. Noch von einem andern mir unbekannten Schädling ist in einzelnen Fällen die Sitkafichte ebenso wie Picea alba angegriffen worden: sämtliche Nadeln ganzer Triebe, auch älterer, waren an der Wurzel abgebissen, und verschiedene Bäume waren fast kahl. Ich überlegte mir damals — es war vor zwei Jahren —, daß es vom forstlichen Standpunkt das richtigste sei, sämtliche befallenen Bäume zu vernichten, daß aber andererseits die weitere Entwicklung, speziell die Widerstandskraft der Pflanzen, dendrologisch interessant sei. Glücklicherweise siegte der Dendrologe über den Forstmann: die Bäume haben sich jetzt vollständig erholt, und der Fraß hat ihnen nicht das geringste geschadet, selbst an ganz kahl gefressenen Zweigen trieb jede Knospe aus. Die Insekten selbst habe ich nicht auffinden können, es muß sich um eine ganz kleine Milbe oder dergleichen handeln; dafür spricht auch der Umstand, daß sich an den befallenen Bäumen auffallend viel Meisen und Goldhähnchen zusammenfanden.

Hiermit muß ich meine Beobachtungen abschließen; es sollte mich sehr freuen, wenn Sie, meine Herren, aus meinen Worten den Eindruck gewonnen haben sollten, daß wir einerseits über das Verhalten der Forstschädlinge gegenüber den ausländischen Holzarten noch sehr wenig wissen, daß es aber andererseits nicht nur für den Forstmann, sondern für jeden Dendrologen von größter Bedeutung wäre, hier auf Grund reichhaltiger Beobachtungen möglichste Klarheit zu schaffen und zuverlässiges Material zu sammeln! Wir werden dann vor manchem Mißerfolg bewahrt bleiben und speziell in Baumschulen und Pflanzgärten wirksame Schutzmaßregeln ergreifen können. Natürlich ist für jede Beobachtung eine möglichst genaue Kenntnis unserer Forstinsekten Vorbedingung; wer nach dieser Richtung hin Zweifel hat, sich aber für die Fragen interessiert, dem empfehle ich das kleine, sehr gut illustrierte Buch: »Die wichtigsten Forstinsekten« von *J. Will*, Verlag Neumann in Neudamm (Preis 2,50 M), das auch gleichzeitig alle Abwehrmaßregeln aufführt.

* * *

Hierzu teilt die Gutsverwaltung des Rittergutes Zernikow bei Fischerwall folgendes mit:

Es zeigt sich hier in der Forst wie anderwärts ein starkes Auftreten der Nonne, welche die vorhandenen Fichten zu vernichten droht. Sie hat im Wald entgegen den Angaben in den Lehrbüchern, nach denen sie nur in der Not Laubholz abnagt, zuerst die Buchen in den Kiefernwäldern abgefressen, dann Birken und teilweise Eichen. Im Park frißt sie die fichtenartigen Coniferen lieber als die zu der Gattung der Tannen gehörigen. Herr Oberforstmeister Professor *Möller* in Eberswalde hat nun den Königlichen und auch den Privatrevieren empfohlen, vermittels einer die Feuchtigkeit fein verteilenden Spritze die Fichten, welche einen ästhetischen

und jagdlichen Wert in unseren Forsten haben, mit Chlorbarium zu spritzen. Am besten eignen sich fahrbare Handspritzen mit Bambusstäben dazu, die auch zum Tünchen der Wände verwandt werden können. Wir haben das hier ausgeführt und hat sich gezeigt, daß nicht alle Raupen eingehen. Viel besser bewährt sich folgendes Verfahren: Die Fichten werden mit der Spritzmaschine mit gewöhnlichem Wasser naß gespritzt und dann wird tüchtig mit einer Bohnenstange an die Zweige geklopft. Die durch das Wasser erstarrten Raupen, die trocken nicht loslassen würden, fallen dann haufenweise zu Boden und können von den Leuten unter den Bäumen tot getreten werden.

Es könnte sich doch vielleicht empfehlen, mehr wertvolle Bestände in dieser Weise zu schützen.

Einiges über den Winter 1908—09.

Von **Rudolf Seidel**, Grüngräbchen.

(Vortrag zu Cottbus 1909.)

Wie ohne Zweifel allgemein aufgefallen sein wird, war der letztvergangene Winter in vieler Hinsicht für unsere Pflanzenbestände im allgemeinen recht schädlich und zeichnete sich durch eine Reihe Eigentümlichkeiten vor anderen Wintern aus, die, was z. B. die Höhe der Kältegrade betrifft, ihn oft nicht unwesentlich übertroffen haben. Zuerst setzte in der zweiten Hälfte Oktober des verflossenen Jahres ganz plötzlich eine Kälteperiode ein, wie wir sie um diese Zeit nur äußerst selten zu verzeichnen haben. Weiter folgte ihr nach einer vorausgegangenen langen sehr starken Trockenheit eine Periode ziemlich ergiebiger Regengüsse und darauf beim eigentlichen Beginn des Winters ein Einfrieren fast ohne jeden Schnee und danach ein langandauernder Barfrost. Ferner kennzeichnete sich der Winter auch schon bei seinem Beginne durch Nord- und Ostwinde, die an Stelle der üblichen Nordwestwinde schon den ganzen Spätherbst beherrschten und die Vegetation ziemlich schnell zum Absterben brachten. Die Blätter an Eichen, Linden und fast allen Laubbäumen, waren, da sie sich in Vegetation befanden, als der Frost sie überraschte, alle fest gefroren. Das Laub fiel also nicht ab, da es die nötige Reife nicht erlangte. Infolge dessen wirkten die Nord- und Ostwinde den herbstlichen Westwinden bei unseren Bäumen in diesem Jahre entgegengesetzt, und eine Reihe junger Birken hat sich nicht unwesentlich wieder aufgerichtet, nachdem sie der Westwind vorangegangener Jahre nach Osten gebeugt hatte. So läßt es sich auch erklären, daß in manchen Gegenden, die sehr oft Ostwind haben, die Bäume dennoch diesem Winde entgegenhängen. Der seltenere Westwind gibt ihnen trotzalledem die Wachstumsrichtung. Er herrscht im Herbste und findet alles belaubt; er kann seine Kraft daher einsetzen. Außerdem hat er den Vorteil gefügiges Holz zu finden, da die Saftruhe noch nicht eingetreten ist. Der Ostwind des Winters und Frühjahrs findet entlaubte Bäume, die in der Saftruhe stehen. Er kann bei ihnen daher in der Regel seine Richtung nur wenig zur Geltung bringen. Die Mitte des Winters war von einigen kleinen Schneefällen begleitet, fast immer aber herrschte der Barfrost vor und Barfröste haben wir behalten — ich spreche hier hauptsächlich von unseren Lausitzer Gebieten — bis in die letzte Zeit des März hinein, so daß ich mit dem Versande meiner Rhododendron beispielsweise erst 4 Wochen später anfangen konnte, als dies in den vorhergehenden Jahren der Fall war. Diese anhaltende Trockenheit wurde noch ganz wesentlich erhöht durch einen fast alltäglichen Sonnenschein, der beinahe immer von Ostwind begleitet, unsere armen Pflanzen fast zur Verzweiflung brachte. Ihre Ballen waren fest eingefroren, die Sonne wirkte

belebend auf die oberirdischen Teile ein und der Ostwind zehrte die Zellflüssigkeit mit unglaublicher Ausdauer Tag für Tag aus, ohne daß die Pflanzen imstande gewesen wären, auch nur das geringste von dem Verzehrten durch Wurzeltätigkeit wieder zu ersetzen. So kam es, daß viele Pflanzen, die sonst jedem Winter trotzen, an den Rand des Todes kamen und das Minimum an Feuchtigkeit, was sie zu ihrem Fortbestehen besitzen müssen, erreichten, ja oft überschritten und dann ihr Leben aufgeben mußten, ohne etwa allzu hohen Kältegraden zum Opfer gefallen zu sein. Es litten natürlich zumeist die immergrünen Pflanzen. Was an Rhododendron, Ilex und Coniferen, an immergrünen Eichen, Prunus Laurocerasus und vielen anderen in diesem Winter verdorrt und abgestorben ist, ist Legion und wunderbarerweise waren es auch unter den immergrünen Gewächsen sehr oft die gewöhnlichsten und härtesten, während weiche, zarte Gewächse gesund blieben. So haben z. B. Chamaecyparis pisifera plumosa, nutkaënsis, Thuya gigantea sehr stark gelitten, ja die Fichten und Tannen unseres Waldes haben hart um ihre Existenz gekämpft; während weiche Chamaecyparis gesund blieben, hat Taxus baccata in vielen Fällen schwer gelitten. Von den Sträuchern, die unsere Gärten zieren, haben viele von den härtesten eine Menge totes Holz gemacht, während andere wie z. B. Spiraea prunifolia, die fast alljährlich leidet, selten so schön geblüht hat, wie in diesem Frühjahre. Von den Rhododendron litten die saftreichen Sorten am meisten. Solche aber, die sich durch ein spröderes und trocknes Holz auszeichnen, waren besser imstande das zum Leben nötige Quantum von Feuchtigkeit festzuhalten, obwohl sie über weniger zu verfügen hatten. Gegen Ende März trat eine Erscheinung auf, die das Schlimmste befürchten ließ. Wie ich mir erlaubte früher schon mitzuteilen, besteht in der Fähigkeit des Blattrollens für unsere Rhododendron ein sehr wesentliches Schutzmittel gegen das Verdursten. Die Pflanzen senken ihre Blätter meist senkrecht zur Erde und rollen sie um die Hauptrippe zusammen. Sie schließen dadurch eine große Zahl der an der unteren Blattseite gelegenen Spaltöffnungen und vermögen durch diese Manipulation das Verdunsten der Pflanzen auf ein Minimum herabzudrücken. Dieses Rollen wird sofort von den Pflanzen wieder aufgegeben, wenn eine linde Luft weht und die Gefahr eines scharfen Austrocknens aufgehoben wird. In solchen Augenblicken vermögen die Pflanzen in der Regel aus ihrer Wurzeltätigkeit soviel Saft zu produzieren, daß die Blätter sich wieder aufraffen und ihr frisches Grün und ihre vorherige fast wagerechte Stellung zurückerhalten. Das war in diesem Jahre gänzlich anders. Gegen Ende des Monats März hörte bei vielen Sorten auf einmal das Wiederaufrollen auf. Der Boden mit den Wurzelballen und den Wurzeln, die fest eingefroren waren, die Sonne und der trockne Ostwind vereinten sich, der Pflanze soviel Feuchtigkeit zu entziehen, daß die Erscheinung des Blattrollens aufhören mußte. Zum Glück erhielten wir in vielen Gegenden in den letzten Märztagen plötzlich Wärme und sofort Gewitter mit ziemlich heftigem Regen, so daß die Pflanzen sich erholen konnten und das Schlimmste abgewendet wurde. Hätte der Zustand noch 8 Tage länger gedauert, so wäre von immergrünen Pflanzen gewiß recht wenig übrig geblieben. Sie waren alle fast ausgedorrt und konnten sich nur im letzten Augenblick noch retten und ihrer Austrocknung vorbeugen. Wir haben es also in diesem Jahre in den meisten Fällen nicht mit einem eigentlichen Erfrieren zu tun, sondern es ist tatsächlich ein Verdursten der Pflanzen gewesen. Nur weil die Schmachtenden noch rechtzeitig Regen bekamen, so daß sie imstande waren, wenigstens mit einigen Wurzeln — denn der Ballen in der Tiefe blieb auch fernerhin fest gefroren — sich Feuchtigkeit verschaffen konnten, blieben sie erhalten, so daß wir in Grüngräbchen, abgesehen von ein paar Dutzend Pflanzen, eigentlich ohne Verluste davon gekommen sind, obwohl es gegen Ende März aussah, als müßten unsere sämtlichen Bestände verloren gehen.

Wer heute nun durch unsere Wälder geht und sieht wie sehr die Heidelbeeren und Preiselbeeren gelitten haben, wie sehr streckenweis Calluna vulgaris, die doch

jeden Kältegrad aushält, geradezu vernichtet ist, der kann sich einen Begriff machen von der starken Wirkung der 3 vereinten Kräfte, des Sonnenscheins mit Ostwind gepaart und des Barfrostes bis tief in den März hinein! Schmerzlich ist es auch anzusehen wie viele von den laubabwerfenden Gehölzen in diesem Jahre gelitten haben. Unsere schöne Rankpflanze, Ampelopsis Veitchii, ist in unzähligen Exemplaren, auch solchen, die schon 15 m hoch wie z. B. bei mir am Gutsgebäude in die Höhe gerankt waren und die Wände mit herrlichem Grün bezogen hatten, ein Opfer des Austrocknens geworden.

Aber auch das Obst hat schwer gelitten. Obstsorten, die man zum Zwecke eines langsamen Wachstums und einer reichlicheren Obsterzeugung auf Paradiesunterlage veredelt hat, haben von ihrer Krone zwar ein gut Teil eingebüßt, doch solche, auf Wildling veredelt, haben nicht selten ihre letzte Kraft noch zum Blühen verwendet und sind dann astweise abgestorben. Ich habe eine Obstplantage von etwa 3000 Äpfeln, von denen ca. $^1/_3$ auf schwachwachsende Unterlagen veredelt worden ist. Diese Obstplantage ist im Jahre 1903 angelegt und die 6jährigen Kronen — es ist Buschobst auf ungefähr 40 cm Stammhöhe — sind zum großen Teil wieder auf dreijährige reduziert worden, da die oberen Holzteile noch nach dem Blühen ganz vertrockneten, während z. B. Pfirsiche in verschiedenen Sorten, die in derselben Anlage stehen, etwa 60 Buschstämmchen, fast ohne jeden Tadel über die heftigen Angriffe hinweggekommen sind. Wie ist das nun zu verstehen, wie kann eine solche Erscheinung erklärt werden? Ich bin geneigt bei dem Obst, auf langsam wachsende Unterlagen veredelt, im Gegensatz zu dem auf Wildlingen anzunehmen, daß der gewöhnlich relativ hohe Wassergehalt der letzteren ihnen verhängnisvoll geworden ist. Unsere Pfirsiche haben ein verhältnismäßig trocknes Holz, sie scheinen aber fähig zu sein, selbst sehr starken Angriffen von Sonne und Ostwind, die ihnen die Reste von Feuchtigkeit entziehen wollen, einen großen Widerstand entgegensetzen zu können. Äpfel die auf Doucin oder Paradies veredelt waren, sind ihnen darin ähnlicher als solche auf Wildling. Sie verhalten sich wie die Spiraea prunifolia und ähnliche Gehölze, die ein sehr trockenes Holz besitzen. Von den Rhododendron, die sich gut bewährten, sind es diejenigen Sorten, deren Holz arm an Feuchtigkeit ist.

Ich glaube deshalb, wenigstens scheinen es die diesjährigen Beobachtungen zu bestätigen, daß Pflanzen, die einen relativ hohen Feuchtigkeitsgehalt besitzen, weniger die Fähigkeit haben, diese Feuchtigkeit festzuhalten als umgekehrt. Was sowieso trockner Konstitution ist, ist fähig, den geringen Besitz mit größerem Erfolge zu verteidigen, als das, was darin immer in gewissem Überfluß gelebt hat. Jene wasserreichen Holzarten, auch die betreffenden Rhododendronsorten, sind ohne Zweifel weniger geeignet für ein Kontinentklima, wie wir es haben. Obwohl es paradox klingt, wenn man behauptet, die saftreichen Gewächse vertrocknen zuerst, wenn ihnen der Sommer oder der Winter einmal scharf zusetzen und die relativ trocknen sind für trockne Klimate die wertvolleren, so nehme ich trotzdem an, daß die Beobachtung richtig ist und werde die Frage nicht mehr aus dem Auge verlieren. Wüstenpflanzen sind allerdings oft ungemein saftreich, doch das ist ganz etwas anderes.

Eine weitere, interessante Erscheinung war die ungemein späte Blüte unserer Rhododendron in diesem Jahre. Rhododendron maximum blühte noch, als ich am Sonnabend (den 7. August) von Grüngräbchen wegfuhr, also etwa 3 Wochen später als dieses späteste aller Rhododendron sonst zu blühen pflegt. Auch in diesem Falle mußte erst im Holz viel nachgefüllt werden, ehe der Saftzustrom dem Knospenwuchs zugute kam. Die späte Blüte ist also auf dieselben Gründe zurückzuführen.

Sehr interessant ist was Herr Direktor *Werner*, Städtischer Gartendirektor in

Chemnitz, berichtet. Es sei mir gestattet seine Beobachtungen kurz zur Kenntnis zu bringen:

1. Bäume.

Zurückgefroren waren:
Birken, verschiedene Sorten.
Rotbuchen.
Weißbuchen.
Frostplatten am Stamm usw. wiesen auf:
Robinien, die Form Bessoniana. Neupflanzung.
Linden. Neupflanzung.
Platanen.
Ulmen, Pyramiden.
Pappeln, besonders Simonii Carr.

2. Sträucher.

Stark zurückgefroren, zum Teil ganz abgestorben waren:
Acer campestre.
Azalea mollis u. a.
Cornus-Sorten.
Cotoneaster.
Cytisus purpureus Scop.
Deutzien.
Ligustrum ovalifolium.
Hibiscus.
Spiraea ariifolia u. a. m.
Symphoricarpus.
Ribes nigrum.
Weigelien.
Rosen, fast alle Sorten bis auf die Veredelung zurückgefroren.

3. Immergrüne Gehölze.

Rhododendron. Starker Blattverlust.
Efeu. Etwa 50% ausgewintert.

4. Coniferen.

Thuya occidentalis, vollständig erfroren.
Chamaecyparis pisifera „ „
Taxus baccata, stark zurückgefroren.

Witterungseinflüsse 1908—09 im botanischen Garten zu Kopenhagen.

Von **Axel Lange,** Universitätsgärtner, Kopenhagen.

Schon im Herbst 1908 konnte man ahnen, daß verschiedene Bäume und Sträucher im Kopenhagener botanischen Garten nicht übermäßig gut durch den Winter kommen würden.

Der Sommer 1908 war allerdings sehr schön gewesen, warm und mit ausreichenden Niederschlägen, so daß man hätte erwarten können, daß die jungen Triebe sehr gut ausreifen würden; aber der September gab wenig Regen, und bei der reichen Belaubung hatten die Bäume und Sträucher gerade viel Bodenfeuchtig-

keit nötig. Der Oktober war außerordentlich trocken und machte die Sache noch schlimmer; und nun der November! Schon in der zweiten Woche brachte er einen derben Frost (in der Woche 5—11: -5^0, $-5{,}4$, $-7{,}1$, $-4{,}6$, $-6{,}1$, $-3{,}1$, $-0{,}6$), dem allerdings später mildere Witterung folgte, der aber doch Schaden genug angestiftet hatte. Auch dieser Monat hatte nur unbedeutende Niederschläge, und beim Umpflanzen von Bäumen konnte man beobachten, daß der Boden ungewöhnlich trocken war. Ich fürchtete einen kalten Winter, und besonders, daß der Frost den Boden für längere Zeit härten würde, wodurch das Eindringen von Feuchtigkeit in das Erdreich schwer oder unmöglich sein würde. So kam es auch teilweise: der Dezember brachte keine Besserung, der Januar war zwar normal, der Februar aber kalt und trocken, und erst im März und April kam reichliche Feuchtigkeit, dazu aber niedrige Temperatur. Das Bild dieser Zeit war also folgendes: Herbst trocken, Winter trocken und kalt mit wenig schützender Schneedecke, Frühjahr kalt.

Ich gebe hier eine Übersicht über die Temperatur und Feuchtigkeitsverhältnisse in dem erwähnten Zeitraum. Die Ziffern sind aus den monatlichen Berichten des meteorologischen Institutes zu Kopenhagen ausgezogen. Die Feuchtigkeitsprozente gelten für das Kopenhagener Amt, die Temperaturen gelten für Kopenhagen (Landwirtschaftliche Hochschule). Die Temperaturgrade sind in Celsius angegeben.

1908—09	September	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai
Abweichung von der Normaltemperatur	— 0,3	+1,2	— 1,2	+0,3	+0,4	— 1,8	— 1,7	— 1,2	— 1,7
Frosttage im Monat	0	0	14	13	22	26	22	8	2
Niedrigste Temperatur des Monats	6,3	1,1	— 7,1	— 10,9	—8,1	—11,9	—9,5	—4,0	—0,9
Niederschlag in mm	54,0	7,3	41,0	19,2	33,7	19,7	35,4	44,4	37,5
Abweichung von der normalen Niederschlagsmenge	— 18%	—89%	—20%	— 54%	0	—35%	+13%	+52%	0

Eine größere Anzahl unserer Bäume und Sträucher hat durch diese ungünstige Witterung gelitten — ich glaube die Dürre hat mindestens ebensoviel Schuld daran, wie der Frost —, während andere Arten wieder garnicht gelitten haben. Mag aber ein solcher Winter Schaden bringen und mag es selbst längere Zeit dauern, bis die Schäden wieder repariert sind, so lernt man doch auch bei solcher anomalen Witterung viel bez. der Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Gehölzarten. Keine von den hier besprochenen Bäumen und Sträuchern waren geschützt, nur der Boden war in einigen Fällen mit einer dünnen Schicht von verrottetem Dung bedeckt.

Ich bedaure, nur mitteilen zu können, wie die meist nur in ein oder zwei Exemplaren hier vorhandenen Pflanzen ausgehalten haben; es wäre viel besser, wenn diese hundertweise die Probe hätten bestehen müssen, aber ich bin doch überzeugt, daß auch diese kleinen Mitteilungen einen nützlichen Beitrag zur Beobachtung der größeren oder geringeren Widerstandsfähigkeit der bei uns angepflanzten Exoten bilden.

Acanthopanax senticosus unbeschädigt.

Acer carpinifolium hat sehr wenig gelitten.

Actinidia Kolomikta unbeschädigt.

Ampelopsis aconitifolia nur wenig gelitten.

— serjaniifolia hat einige vertrocknete Zweige.

Armeniaca dasycarpa hat im Frühjahr sehr gut geblüht, entwickelte aber nur wenig Laub, das später verwelkt ist; der Baum scheint jetzt ganz gut zu sein.

Artemisia procera hat nicht gelitten.

Artemisia Stelleriana abgestorben.

— tridentata abgestorben.

Atraphaxis lanceolata unbeschädigt.

Aucuba japonica und Var. hat nur ganz unbedeutend gelitten.

Berberis crispa ist zwar stark zurückgefroren, treibt aber gut aus dem alten Holz wieder aus.

Berberis Darwinii, ein Exemplar ist ziemlich bis zum Boden zurückgefroren, ein anderes zeigt einige Zweige unbeschädigt, andere nur an den Spitzen erfroren.

Berberis heterophylla hat nicht gelitten.

— Lycium, ein Strauch, der seit Jahren im Topfe kultiviert war, wurde im Sommer 1908 ausgepflanzt; dieses Exemplar war nur an den Zweigspitzen beschädigt.

Berberis pruinosa. Die vorjährigen Triebe sind bis zur Hälfte heruntergefroren.

Berberis stenophylla. Ein schöner und prächtig entwickelter Strauch, mußte ungefähr zu einem Drittel weggeschnitten werden.

Berberis Thunbergii hat gar nicht gelitten.

— umbellata, zwei alte und zwei jüngere Pflanzen; auf den alten waren viele, auf den jungen alle Zweige etwa 15—20 cm von der Spitze ab trocken.

Bridgesia spicata wird immer durch den Winter geschwächt; so auch dieses Jahr.

Broussonetia papyrifera hat wenig gelitten, mit Ausnahme von einer Pflanze, die schon 1908 schwächlich war.

Buddleia intermedia hat nicht gelitten.

— variabilis hat gar nicht gelitten.

Calycanthus floridus hat sehr schwer gelitten; die Zweige sind stark zurückgefroren.

Calycanthus occidentalis ebenso.

Caryopteris Mastacanthus hat ziemlich stark gelitten, mehr als sonst.

Ceanothus-Arten haben auch sehr schwer gelitten, viel mehr als sonst.

Celastrus orbiculata. Einer am Spalier, hat nicht gelitten, während einer am freistehenden Pfosten in den Spitzen ein wenig beschädigt war.

Cerasus depressa, eine war unbeschädigt, eine hatte wenige tote Zweige.

— incana, eine junge und eine alte Pflanze, beide unbeschädigt.

— Laurocerasus war schon 1908 schwächlich und hat viel gelitten.

Chamaebatiaria Millefolium hat in allen 5 Exemplaren nicht gelitten.

Chimonanthus fragrans. Alle Zweigspitzen sind vertrocknet.

Cissus orientalis. Diese Pflanzen haben wir früher immer im Hause gehalten, seit 1905 werden sie aber doch im Freien kultiviert, wo sie sich als ganz hart erwiesen haben; so auch dieses Jahr.

Clerodendron trichotomum unbeschädigt.

Coriaria. Wir haben unter dem Namen: japonica, myrtifolia und sarmentosa ziemlich ähnliche Pflanzen erhalten; alle Exemplare sind etwas an den Spitzen vertrocknet.

Coronilla Emerus, einige Zweige sind dürr.

Cotoneaster affinis ebenso.

— nummularia, auch dieser Strauch, der sonst ganz hart ist, hat viele dürre Zweige.

Cydonia japonica. Zwei davon haben vereinzelte trockene Zweige, die anderen sind unbeschädigt.

Daphne caucasica. Alle sind unbeschädigt.

— Cneorum ebenso.

Deutzia crenata mit Var. Sehr viele dürre Spitzen.

Deutzia staminea mit Var. Sehr viele dürre Spitzen.

Elsholtzia polystachya. Eine Pflanze ist ganz abgestorben, die zweite treibt von unten aus. In den Wintern 1906/07 und 1907/08 hat sie sich sehr gut erhalten; die 1908-Triebe, die bis 2 m lang waren, sind in einer Höhe von bis 90 cm über dem Boden wieder ausgetrieben.

Enantiosparton (Genista) radiatum unbeschädigt.

Escallonia rubra. Seit 1902 haben wir diesen chilenischen Strauch dicht an einer Mauer ausgepflanzt. Er hat sich sonst sehr gut gehalten, ist aber diesmal tief heruntergefroren und treibt nur schwächlich aus.

Evonymus Bungeana unbeschädigt.

— Carrierei ebenso.

— japonica ist ebenfalls unbeschädigt.

— radicans, teils kleine, teils große Pflanzen, haben absolut nicht gelitten.

Euptelea polyandra unbeschädigt.

Exochorda Albertii hat nicht gelitten.

Fontanesia phillyreoïdes. Die eine Pflanze ist an den Spitzen der Zweige trocken, die andere, die auf höherer und trockener Lage steht, hat außerordentlich gelitten.

Fothergilla Gardeni ganz unbedeutend beschädigt.

Fraxinus dimorpha unbeschädigt.

Halesia corymbosa und hispida, die ganz ähnlich aussehen und die sich vielleicht, wenn sie zur Blüte kommen, als eine Art entpuppen, haben gar nicht gelitten.

Hedera colchica, davon zwei am Spalier, zwei freistehende, sind unbeschädigt.

Hedera dentata am Spalier, hat nicht gelitten.

— Helix (verschiedene Varietäten). Die meisten haben nicht gelitten, doch sieht man ihnen den Einfluß des Winters an: conglomerata mit einem toten und einem geschwächten Exemplar, eine albo-marginata tot, eine ebensolche am Spalier unbeschädigt; ein inaequiloba geschwächt und eine pedata tief heruntergefroren. Alle diese sind freistehend; die Spalierexemplare haben nicht gelitten.

Helwingia japonica unbeschädigt.

Hibiscus syriacus, ein alter Strauch ist ziemlich unbeschädigt, drei junge Pflanzen sind ein wenig trocken in den Zweigspitzen.

Hydrangea aspera unbeschädigt.

— petiolaris ebenso.

Hypericum patulum ist mehr als gewöhnlich zurückgegangen, treibt aber gut aus dem alten Holz wieder aus.

Hypericum prolificum. Zwei haben gar nicht gelitten, zwei sind tot.

Ilex decidua hat nicht gelitten, treibt sehr spät aus.

Indigofera Gerardiana (Dosua hort.), die Spitzen der Zweige sind vertrocknet.

Itea virginica hat ziemlich stark gelitten.

Jamesia americana unbeschädigt.

Jasminum officinale am Spalier, ist stark zurückgefroren.

— Wallichianum, eins am Spalier hat nur wenig gelitten, ein im Sommer 1908 ins freie Land ausgepflanztes Exemplar ist trocken in den Zweigspitzen.

Kerria japonica mit Var., hat trockene Spitzen.

Leycesteria formosa ist beinahe bis zum Boden heruntergefroren; treibt wieder gut aus.

Ligustrum Ibota hat wenig gelitten.

— Quihoui ebenso.

— Stauntonii hat eine Menge kleiner trockener Zweige.

Maclura aurantiaca ist stark zurückgefroren.

Mahonia Aquifolium, eine 60 m lange Hecke, hat beinahe gar nicht gelitten.

— diversifolia hatten stark gelitten.

— fascicularis ebenso.

Micropteleа parvifolia (Ulmus chinensis) hat erst nach dem Austreiben der Blätter gelitten, so daß mehrere Zweige jetzt verwelkte Blätter besitzen.

Nuttallia cerasiformis, zwei unbeschädigte und eine mit abgestorbenen Zweigen.

Olea Aquifolium. Bis 1902 waren alle unsere Exemplare unter Glas kultiviert. 1902 wurde eine Pflanze und 1907 eine andere frei ausgepflanzt; sie haben sich stets vollständig hart gezeigt, sind auch dieses Frühjahr so schön und frisch wie sonst.

Orixa japonica hat nicht gelitten.

Parrotia persica ganz unbeschädigt; hat in diesem Frühjahr sehr reichlich geblüht.

Paulownia imperialis, unser alter Baum hat stark gelitten. Zwei starke Zweige im untersten Teil des Baumes sind ganz trocken, und der übrige Teil des Baumes hat eine Menge von dürren Spitzen. Die jungen Pflanzen sind bis zur Hälfte zurückgefroren.

Periploca graeca hat nicht gelitten.

Polygonum baldschuanicum ebenso.

— multiflorum, ungefähr bis zur Wurzel abgestorben.

Quercus Ballota wurde 1908 versuchsweise ausgepflanzt, hat allerdings etwas gelitten, doch nicht besonders viel und treibt wieder gut aus.

Rhamnus utilis, viele kleinere Zweige und Zweigspitzen sind vertrocknet.

Rhododendron Cunninghamii, einzelne Zweige abgestorben.

Rhodotypus kerrioides, vertrocknete Spitzen.

Ribes Gayanum (ob echt?) hat nur unbedeutend gelitten.

Robinia viscosa, viele kleineren Zweige und Zweigspitzen sind trocken.

Romneya Coulteri hat sich seit Jahren sehr gut gehalten, schien dieses Jahr ganz tot, hat aber später Wurzeltriebe zum Vorschein gebracht. Die Pflanze ist aber sehr geschwächt.

Rosa Banksiae, eine am Spalier hat nicht gelitten, eine freistehende Pflanze ist zurückgefroren, treibt aber gut aus.

Rosa gallica damascena v. trigintipetala hat stark gelitten.

— Leschenaultiana ebenso.

— multiflora, einige trockene Zweige und Spitzen.

Ruscus aculeatus hat nur ganz unbedeutend gelitten.

Sarothamnus scoparius, zwei sind tief heruntergefroren, vier sind unbeschädigt.

Schizandra chinensis, nur die Spitzen der Zweige haben gelitten.

Securinega ramiflora, wie gewöhnlich eine Menge von dünnen trockenen Zweigen.

Skimmia japonica hat nur wenig gelitten.

Sophora japonica unbeschädigt.

Stachyurus praecox hat nur wenig gelitten.

Symphoricarpus montana sehr stark gelitten.

Syringa japonica ganz unbeschädigt.

Tecoma radicans, am Spalier; wie gewöhnlich sind mehrere Zweige tief heruntergefroren.

Ulex europaeus ist etwas beschädigt.

Ulmus turkestanica hat nicht gelitten.

— viminalis, einige von den niedrigsten Zweigen sind abgestorben.

Vitex Agnus castus ist ganz bis zum Boden heruntergefroren; treibt ganz schwach aus.

Vitis californica hat gelitten.
— rupestris hat nur wenig gelitten.
— elegans, eine hat viel gelitten, die andere wenig.
— Labrusca ist tief heruntergefroren.
— Lincecumi hat viel gelitten.
— riparia nur wenig gelitten.
— Solonis nur wenig gelitten.

Xanthoxylon Bungeanum hat ziemlich stark gelitten, indem die vorjährigen Triebe bis zur Hälfte zurückgefroren sind. Treibt wieder sehr gut aus.

Xanthoxylon planispinum ist noch stärker zurückgefroren und treibt nicht so gut aus wie Bungeanum.

Beiträge über Frostschäden im Winter 1908/09.

Von **G. Büttner**, Forstgarteninspektor, Tharandt.

Der vergangene Winter dürfte wohl manchem Pflanzenfreunde und Gartenbesitzer in nicht sehr angenehmer Erinnerung sein, hat derselbe doch unter Bäumen, Sträuchern, Stauden usw. namentlich unter immergrünen Pflanzen und Rosen ganz gewaltigen Schaden angerichtet und doch konnte man über allzu strenge Kälte nicht klagen, denn das Thermometer ist, wenigstens in hiesiger Gegend, nicht unter — 18° C. zurückgegangen. Dagegen durfte wohl in der langen Zeitdauer desselben und in der großen Trockenheit, die schon im Spätsommer 1908 einsetzte, die Hauptsache, namentlich an Verlusten immergrüner Gewächse zu suchen sein, ferner in der verhältnismäßig früh eintretenden Kälte, am 22. Okt. früh — 12° C., während wenige Tage vorher noch zur Mittagszeit bis + 20° C. zu beobachten war, wodurch eine große Anzahl zarterer, laubabwerfender Pflanzen, besonders Rosen, die zu dieser Zeit noch in voller Vegetation standen, zugrunde gegangen sind, ganz abgesehen von der beträchtlichen Anzahl Kalthauspflanzen in Gärtnereien, die damals noch nicht eingewintert waren. Vom 20. Oktober ab hielt der Frost mit fast immer wehenden trockenen Winden, die bis Ende Dezember wenig Unterbrechung erfuhren, an, wodurch eine stellenweise über 1 m starke Frostschicht im Erdreiche entstanden war. Der Ende Dezember und Anfang Januar fallende Schnee blieb zu kurze Zeit liegen, um den Pflanzen wesentlichen Schutz zu gewähren, während das beim Tauwetter entstandene Schmelzwasser des zu starken Frostes wegen nicht in den Boden eindringen konnte, wodurch dieser im Frühjahr an vielen Stellen staubtrocken war. Die Folge mußte sein, daß bei immergrünen Gehölzen, Rhododendron, Coniferen usw. sehr lange Zeit die Verdunstung durch die Blätter eine stärkere war, als die Aufnahmefähigkeit aus dem Boden. So lange nun die kühle Witterung anhielt, sah man den Pflanzen nicht viel an, sobald aber die Sonne höher stieg, als sich warme Märztage einstellten, trat der Schaden hervor, denn bei empfindlicheren Gehölzen, die größere Ansprüche an Luftfeuchtigkeit machen, fingen an sich Blätter und Nadeln zu bräunen, ja ganze Äste und Bäume wurden trocken, besonders an jüngeren Kulturen von der grünen Pseudotsuga Douglasii aus Oregon ist letzteres auch an Waldkulturen in hiesiger Gegend viel beobachtet worden. Im Laufe des Sommers trieben die geschädigten Pflanzen größtenteils wieder aus, was schon darauf hinzeigt, daß nicht Frost, sondern Mangel an Feuchtigkeit die Ursache des Schadens war; denn leidet eine Pflanze durch Frost, so geht nicht nur das Blatt, sondern auch das Holz mit zugrunde und ist ein solcher Frostschaden schon im Winter bemerkbar; ja man kann ihn oft schon am nächsten Tage beobachten, Holz und Blätter werden

meist sofort braun. Wohl alle unsere als winterhart eingeführten Coniferen (dasselbe gilt auch für Rhododendron, obwohl viele durch geeignete Befruchtung mit winterharten Sorten unserem Klima angepaßt sind) müssen in ihrer Heimat dieselben Kältegrade, oft noch mehr aushalten, wie sie in normalen Jahren auch bei uns vorkommen, aber dadurch, daß viele aus feuchtem Gebirgsklima stammen, wollen sie bei uns, besonders in der Ebene nicht überall gedeihen; so ist auch die in unserem heimischen Gebirge vorkommende Abies pectinata nicht an allen Plätzen des Flachlandes mit Erfolg zu pflanzen. Also nicht die Winterkälte, sondern der Feuchtigkeitsgehalt der Luft und des Bodens ist maßgebend für das Gedeihen der erwähnten Pflanzenarten.

Im hiesigen Forstgarten, der allerdings wegen seiner Gebirgslage ein günstiger Standort für Coniferen und andere immergrüne Gehölze ist, werden unter anderen etwa 300 verschiedene Coniferen, auch eine größere Anzahl Rhododendren kultiviert, welche sich größtenteils in tadelloser Entwicklung befinden und haben sich nach der hier angewendeten Behandlung nur sehr wenig Winterschäden gezeigt, obwohl, wie weiter unten zu ersehen ist, sich eine große Anzahl sehr empfindlicher Arten im Sortimente befinden. Die Coniferenanlage ist an einem nach Nordwesten zu gelegenen Abhang untergebracht, der Boden ist flachgründig, Porphyrgeröll, stellenweise schwache Lehmschicht. Die Bäume wurden bei der Anlage sämtlich in eine Vertiefung von ca. 15 cm unter dem Niveau mit Beigabe von etwas Lauberde gepflanzt, spätere Düngung wurde ganz selten und nur in Form von Lauberde gegeben.

Die vertiefte Pflanzung hat sich als sehr vorteilhaft erwiesen und zwar blieb der Boden in der Versenkung stets feucht, weil sämtliche Niederschläge sich dort zusammen zogen und dann waren die Pflänzlinge schon dadurch, daß sie eben etwas tiefer standen, gegen das Eindringen des Frostes in den Boden mehr geschützt, besonders durch den weiter unten angegebenen Winterschutz. Von dem Standpunkte ausgehend, daß das Wasser für eine gute Überwinterung immergrüner Pflanzen die Hauptrolle spielt, werden hier sämtliche, besonders aber derartige Exemplare, deren Äste den Boden bedecken und das Eindringen des Regens verhindern, im August und September mehrere Male stark bewässert, indem der Schlauch der Wasserleitung je nach Stärke des Baumes stundenlang auf einen Punkt gerichtet wird, bis das Erdreich so gesättigt ist, daß es keine Feuchtigkeit mehr annimmt. Da bei vorhandener Wasserleitung diese das Besprengen selbst besorgt und gleichzeitig bei richtiger Stellung mehrere Bäume getroffen werden, hat die beaufsichtigende Person nur das Weiterstellen zu besorgen und kann nebenbei seine Arbeit verrichten; diese Vorsichtsmaßregel ist also mit keinem großen Kostenaufwand verbunden und hat sich stets gelohnt. Im Laufe des Novembers wird noch bei besonders empfindlichen Pflanzen ein Laubschutz in der Nähe des Stammes gegeben, um das Eindringen des Frostes in den Boden möglichst lange hinauszuschieben und da geben die muldenartigen Vertiefungen in die die Pflanzen gesetzt wurden, einen guten Halt; obenauf werden einige Fichtenzweige gelegt, damit die Blätter nicht durch den Wind weggeweht werden.

Zum Schlusse möchte ich noch darauf hinweisen, daß besonders die Pflanzen, welche mit ihren Wurzeln in die Tiefe gehen, je älter sie werden, um so weniger Schutz verlangen und sind deren Wurzeln in eine solche Tiefe gelangt, wo der Boden überhaupt nicht mehr ausfriert, so wird man auch nie mehr, selbst bei empfindlicheren Sorten, Winterschäden bemerken. Die Beobachtung habe ich seit Jahren an Tsuga Mertensiana, Pinus Lambertiana, Pseudotsuga Douglasii viridis, Chamaecyparis Lawsoniana usw. gemacht.

Um bei Aufzählung der Pflanzen nicht weitläufig zu werden, möchte ich nachstehend nur die Sorten angeben, die im letzten Winter hier gelitten

haben und dann nur noch die empfindlichsten Arten, die gut ausgehalten haben, erwähnen.

Cupressineen sind in 145 Sorten vorhanden.

Thuya gigantea in kleinen 3—4jährigen Pflanzen, stark gebräunt, mitunter ganz abgestorben, große Exemplare haben gut ausgehalten.

Chamaecyparis Lawsoniana in kleineren Pflanzen, auch in einem ca. 15jährigen Bestande eine Anzahl ganz abgestorben, große Exemplare haben gut ausgehalten.

Biota orientalis semperaurea und elegantissima wollen hier nicht gedeihen, dagegen haben orientalis und orientalis compacta gut ausgehalten.

Von Juniperus hat nichts gelitten, obwohl unter vielen anderen noch Juniperus Oxycedrus echt vorhanden ist.

Außerhalb des Forstgartens habe ich in geringer Entfernung desselben gefunden, daß Thuya gigantea, Chamaecyparis pisifera plumosa und squarrosa, Cham. Lawsoniana, Lawson. glauca, Lawsoniana erecta, ja selbst Chamaecyparis nutkaënsis an manchen Stellen stark gelitten hatten.

Taxodieae, 13 Sorten.

Cryptomeria japonica; junge 2—4jährige Sämlinge sind am 22. Oktober durch den Frühfrost erfroren, diese waren schon den andern Morgen braun, ein kleiner Bestand ca. 10jähriger 1—2 m hoher Pflanzen hat nur geringe Bräunung der Zweige erfahren, während ein 4 m hohes Exemplar nicht den geringsten Schaden erlitten hat.

Cryptomeria japonica elegans zeigte sich viel empfindlicher, junge wie ältere Pflanzen, auch eine solche von $3^1/_2$ m Höhe sind vollständig zugrunde gegangen.

Sequoia gigantea, 40 Jahre alt, hat gut ausgehalten.

Sciadopitys verticillata hält gut aus.

Taxeae 23 Sorten.

Taxus baccata, 4 Varietäten, sind alle tadellos durchgekommen, während außerhalb des Gartens in hiesiger Gegend namentlich Taxus baccata und Taxus baccata erecta sehr gebräunt waren.

Cephalotaxus pedunculata, ped. fastigiata, Fortunei, drupacea, Torreya grandis, nucifera und californica waren vollständig gesund.

Araucarieae, 4 Sorten.

Cunninghamia sinensis erfriert hier.

Araucaria imbricata wird frostfrei überwintert.

Abietineae, 96 Sorten.

Von Cedrus sind Libani, atlantica, atlantica glauca und Deodara vorhanden, alle sind gut überwintert. Von letzterer Sorte sind 8 Exemplare vorhanden, die aus einer Samensendung des Herrn Dr. *Brandis* im Jahre 1870 stammen, welche Samen in hochgelegener Gegend des Himalaya seinerzeit gesammelt wurden. Als ich im Jahre 1874 meine hiesige Stellung antrat, waren ca. 500 Stück dergl. Pflanzen vorhanden, von denen ein größerer Teil im Tharandter Königl. Forstrevier ausgepflanzt wurde, von allen diesen ist aber nur noch obige Anzahl vorhanden, die zwar keine üppige Vegetation zeigen, aber doch verhältnismäßig leidlich gedeihen.

Picea sitkaënsis hat an kleinen Pflanzen gelitten, große Exemplare haben tadellos ausgehalten. In der Nähe Tharandts fand ich im Herbst 1908 eine größere

Schonung Mischpflanzen von sitkaënsis und excelsa in ca. 1 m hohen Pflanzen und konnte konstatieren, daß Picea sitkaënsis schon im Oktober durch Trockenheit stark gebräunt war. Mit dieser Sorte dürfte bei größeren Kulturen besonders vorsichtig vorgegangen werden, denn sitkaënsis macht große Ansprüche an Luftfeuchtigkeit und verlangt auch feuchteren Boden, wächst an solchen Plätzen außerordentlich schnell.

Picea Morinda hat stark gelitten.

Picea Omorica ist als schnellwüchsige und sehr harte Art besonders verbreitungsfähig.

Von Tsugaarten ist alles gut durchgekommen. Eine größere Gruppe Tsuga Mertensiana, die in früheren Jahren im Frühjahr stets braune Nadeln hatte, ist seit einer Reihe von Jahren wetterfest. Die größte Pflanze davon ist ca. 18 m hoch.

Pseudotsuga Douglasii viridis aus Oregon hat dieses Jahr in den jüngeren Jahrgängen im Forstgarten sowie auch auf vielen Revieren Sachsens versagt und ist mit dieser Sorte Vorsicht geboten, dagegen haben sich Ps. Douglasii glauca aus Colorado und caesia aus Britisch Columbien vorzüglich bewährt. Da sich bei Ps. Douglasii viridis in manchen Beständen oft nur ein Teil als empfindlich zeigte, wäre es empfehlenswert die rauheren Lagen jener Gegend für die Samenernte zu bevorzugen und nur Pflanzen hiervon gezogen bei uns zu verwenden, dann wäre diese Sorte sicher in unseren besseren Lagen recht gut, zumal die Küsten-Douglasie doch, wo sie gedeiht, eine geradezu enorme Wüchsigkeit hat.

Pinus parviflora hat in geschützter Lage stark gelitten, merkwürdigerweise auch P. Thunbergii und Pinus contorta Murrayana, beide stehen freilich etwas exponiert und können nicht gewässert werden. Junge Pflanzen von letzterer, die in der Baumschule stehen, waren ganz gesund, dagegen sind Pinus Jeffreyi, ponderosa, Lambertiana, tuberculata, flexilis, monophylla und Pinaster gut durchgekommen. Schwache Bräunung zeigte densiflora und insignis.

Von Abies hat außer Abies Webbiana und Abies Pindrow, die beide ganz zugrunde gingen, keine der Gattung Schaden gelitten und haben sich besonders hervorragend wieder die japanischen Arten Veitchii, brachyphylla, umbilicata auch firma bewährt, welche, namentlich erstere drei Sorten, besondere Verbreitung verdienen. Von Veitchii haben hier übrigens dieses Jahr 3 Exemplare erstmalig reichlich Samen getragen und war es mir interessant zu finden, daß bei 2 Pflanzen die Zapfen von Jugend an bis zur Reife dunkelblau, bei den 3 dagegen erst grün, dann ledergelb waren. Von der letzten Sorte fand ich bei oberflächlicher Besichtigung und durch Schnittprobe, daß wohl ein Teil keimfähig sein wird. Ich weiß nicht, ob die Farbenveränderung der Zapfen bei Abies Veitchii häufig vorkommt und wäre ich für diesbezügliche Mitteilung sehr dankbar.[1])

Rhododendron haben gut ausgehalten und hat nur ponticum, das hier auf einem exponierten Standpunkt steht, etwas gelitten.

Prunus Laurocerasus ist ganz zurückgefroren, teilweise auch lusitanica, ein größeres Exemplar von Laurocerasus schipkaënsis hat dieses Jahr erstmalig gelitten, kleine Pflanzen, die allerdings gut mit Laub geschützt waren, haben gut überwintert.

---

[1]) Sie wurde öfter beobachtet, *Hesse*-Weener versandte, aus japanischen Samen gezogen, erstere als Abies Veitchii black cones, letztere als light cones. *Beißner.*

Die Einwirkung der Oktoberfröste 1908 auf Wald- und Parkbäume.

Von Professor Dr. **Heinrich Mayr** in München.

Nicht bloß dem Walde und Parke sondern auch dem Obst- und Blumengarten auf der bayerischen Hochebene, wie in ganz Deutschland haben die Oktoberfröste des Jahres 1908 so schweren Schaden zugefügt, daß es sich lohnt, wenn ich den Gang der Witterung der verhängnisvollen Tage nach meinen eigenen Aufzeichnungen genau angebe.

Mit dem 11. Oktober 1908 endete auf der bayerischen Hochebene eine Reihe von warmen, sonnigen Herbsttagen, während welcher die Temperatur in klaren Nächten nur bis auf + 5 bis + 8° C. herabging, unter tags aber bis auf 20° C. emporstieg. Der 11. Oktober war zwar noch warm aber bereits trüb; am 12. Oktober setzte eine nordöstliche Luftströmung ein, welche schwere Nebelmassen heranwälzte mit rascher Abkühlung auf der ganzen Landschaft. Nachts erfolgte bei östlicher Luftströmung Aufklaren und das Thermometer sank am frühen Morgen bereits auf — 4°. Im Laufe des 13. Oktober erhob sich die Temperatur bei kräftigem Ostwind nicht über 0°, sank aber in der Nacht zum 14. Oktober bis auf — 8°, erhob sich während des 14. Oktober nur bis auf — 2°, sank in der Nacht auf den 15. Oktober abermals auf — 8°, stieg am 15. Oktober bei Tage bis auf — 4° und sank in der Nacht zum 16. Oktober auf — 10°; an den folgenden Tagen stieg die Temperatur wieder allmählich bis zum Gefrierpunkt und darüber. Die Teiche und Tümpel des Versuchsgartens zu Grafrath hatten sich mit einer 5 cm dicken Eisdecke überzogen, welche stark genug war, einen erwachsenen Mann zu tragen. Der an diesen außerordentlich frühen Frost sich anschließende Winter muß ein milder Winter genannt werden, da das Thermometer nur bis auf — 18° C. herabging; die Kälte war andauernd, der Boden schneearm.

Trotz des sprunghaften Eintretens der schweren Fröste unmittelbar nach warmen Sommertagen konnte ich doch keine Beschädigungen an einheimischen Holzarten entdecken, soweit sie unter normalen Verhältnissen standen; denn auf der bayrischen Hochebene sind die dort einheimischen Bäume bereits im September ausgereift und für die Winterruhe mit tiefen Temperaturen vorbereitet. An den einheimischen Gewächsen der Ebenen und Mittelgebirge bringt ein ganz gelinder Frost im Frühjahr schwerere Schädigungen, während der heftigste Frühfrost an ihnen harmlos vorübergeht. Aus diesem Grunde dreht sich ja auch der ganze Schutz der Holzarten in erster Linie um die Frage des Schutzes vor Spät- das heißt Frühjahrsfrösten. Treten Frühfrostbeschädigungen an einheimischen Gewächsen auf, so findet eine genauere Untersuchung stets, daß irgend eine der weiter unten aufgeführten Ursachen dieselben in ihrem normalen Vegetationsgang verhindert hat.

Langjährige Beobachtungen an einheimischen und fremdländischen Baumarten haben mich veranlaßt in meinen »Fremdländische Wald- und Parkbäume«[1]) den Satz aufzustellen, daß, je weiter die Vorbereitung aller neu gebildeten Gewebe im Pflanzenkörper für den Winterruhezustand vorgeschritten ist, desto tiefere Herbst- bezw. Wintertemperaturen nötig sind, um Beschädigungen hervorrufen zu können. Je früher diese Vorbereitung einsetzt, ein um so größerer Grad von Frosthärte (Früh- und Winterfröste) wird erreicht. Vorbereitet für den Ruhezustand ist ein Gewebe, wenn die Zellenteilung abgeschlossen, die Wandungen verdickt sind und der plasmatische Inhalt mit allen übrigen Inhaltskörpern einen, wenn auch kurzen Ruhezustand angenommen haben. Bei verholzenden Geweben, bei allen Holzgewächsen gehört zum Ruhezustand auch noch das Auswandern des

[1]) Berlin, Paul Parey, 1906.

wässerigen plasmatischen Inhaltes aus allen Holzzellen, welche nicht parenchymatisch bleiben, das heißt für längere Dauer mit plasmatischem Inhalt erfüllt bleiben (Parenchymzellen, Kambium). Ein unfertiger Trieb, ein unfertiger Jahrring ist ganz besonders durch Frühfrost gefährdet. Ist der Trieb noch zart und grün, kann ja die Beschädigung durch den Frühfrost bei genauem Studium meist schon am folgenden Tag konstatiert werden. Wer aber erst an einer in die Augen springenden Mißfärbung die Beschädigung bezw. Tötung erkennt, der merkt den Schaden erst im Laufe des Winters oder bei Kambium- und Knospenbeschädigungen überhaupt erst, wenn das Vertrocknen der getöteten Gewebe und damit auch des ganzen Pflanzenteiles erfolgt, im Frühjahr, wenn die getroffenen Teile rot werden oder die Knospen nicht austreiben. Daher liest man ganz allgemein in der forstlichen und gärtnerischen Literatur von Winter- oder Spätfrostbeschädigungen, je nachdem der Beobachter die rote Farbe an seinen Pflanzen früher oder später konstatiert; er hat in vielen Fällen aber übersehen, daß die Beschädigung und Tötung schon im Herbste von Frühfrösten erfolgt, daß die Rötung nicht das erste Symptom der Tötung, sondern nur die Farbe der langsamen Vertrocknung bereits getöteter Gewebe ist.

Die Betrachtung über die Einwirkung der Frühfröste 1908 auf die Wald- und Parkbäume fällt somit zusammen mit der Feststellung: einmal, unter welchen lokalen Verhältnissen eine besondere Verfrühung der ersten Fröste zu erwarten ist und dann mit einer Erörterung, unter welchen Verhältnissen der rechtzeitige Abschluß der vegetativen Tätigkeit der Pflanze, die Vorbereitung für den Winter, das Ausreifen der Gewebe etwas ungenau in der Praxis allgemein als »Verholzen« bezeichnet, eintritt.

Um den ersten Punkt zuerst zu berühren, bedarf es wohl kaum einer Erwähnung, warum in Örtlichkeiten, wie Einsenkungen, Mulden, Hochplateaux, wo die durch Wärmestrahlung immer mehr sich abkühlende, stagnierende Luft sich ansammelt, die letzten Fröste später, die ersten Fröste früher als in der Umgebung sich einstellen müssen, warum mit der zunehmenden Erhebung über dem Meere oder der zunehmenden Polhöhe eines Standortes die Frühfrostgefahr immer größer wird. Auf der schwäbisch-bayerischen Hochebene mit rund 400 bis 600 m Erhebung über dem Meere sind in solchen Örtlichkeiten von mir für jeden Monat des Jahres Fröste nachgewiesen worden. Das heißt Mitte Juli oder August kann in solchen Örtlichkeiten die Temperatur unter 0° sinken und ein in einem flachen Teller in der Grasspitzenhöhe aufgestelles Wasser zum Gefrieren gebracht werden. Ich habe deshalb auch daraus hervorgehende Jahrringsbeschädigungen an Erlen und Eschen als »Sommerfrostschäden« bezeichnet. Im September müssen schon die ersten, höher über den Boden sich erhebenden Frühfröste erwartet werden. Aus meiner fast 40jährigen Beobachtung über die Witterung sind mir einige Fälle bekannt, daß der erste Frost erst nach dem ersten November erschien. In solchen Jahren pflegt die Bevölkerung die Gräber für die Festtage Allerheiligen und Allerseelen (1. und 2. November) mit blühenden Georginen zu schmücken, ein auf der bayerischen Hochebene sehr seltener Fall. Als Regel gilt, daß erst im Oktober allgemein die Temperatur in klaren Nächten wenige Grade unter 0 sinkt, worauf dann ein warmer Tag mit herrlicher Herbstfärbung der einheimischen und ganz besonders der fremdländischen Laubbäume in den Gärten, besonders im Versuchsgarten, folgt. Anfangs November erscheinen meist trübe, nebelige, regnerische Tage, welche für den Pflanzenwuchs und für eine längere Dauer der Herbstfärbung sehr günstig sind. Folgen aber dann heitere Nächte, dann ist es mit dem Herbstschmuck rasch vorüber, da starke Frühfröste einsetzen, welche die Färbung rasch vernichten.

Da der normale Abschluß aller vegetativen Tätigkeit an einheimischen Holzarten schon während der Monate August und September erfolgt, so ist in normalen Jahren von einer Frühfrostbeschädigung durch Oktoberfröste keine Rede.

In der Tat haben auch die schweren Frühfröste Mitte Oktober 1908 an den einheimischen Holzgewächsen keinen Schaden gebracht trotz Abstammung aus warmem Klima, vorausgesetzt, daß das Ausreifen der Gewebe nicht durch Eingriffe von seiten der Menschen oder Tiere oder des Klimas selbst hinausgeschoben wurde.

Als naturgesetzliche Ursache eines verspäteten Abschlusses der vegetativen Tätigkeit erscheint vielen die Herkunft (Provenienz) der Holzart aus wärmerer Heimat. Da die Grafrather Versuchsflächen, welche jetzt 55 ha umfassen, im kühleren Fagetum liegen, das heißt ins praktische übersetzt: da die Eiche nur auf Südhängen noch wertvoller Nutzbaum wird, die Fichte bereits auf den Nordhängen und kalten, sumpfigen Örtlichkeiten als ursprünglich natürliche Bewohnerin dieser Lagen erscheint, so gelangen zunächst alle einheimischen Holzarten, deren Sämereien in wärmerem Klima etwa des Hopfenbaues, des Weinbaues, an der Küste von Mitteleuropa gesammelt werden, in Grafrath ein kühleres Klima. Die Föhre (Pinus silvestris) aus der westdeutschen Tiefebene muß ihre Vegetation um volle 2 Monate verkürzen, wenn sie in Grafrath ohne Beschädigung bleiben soll. Solche Versuche sind in Grafrath schon dutzendmale gemacht worden; es hat sich stets gezeigt, daß alle Silvestris-Föhren, mögen sie von irgend einer Klimalage ihrer Heimat bezogen werden, immer alle gleichzeitig ihre Vegetation begannen und abschlossen; auch die von der forstlichen Versuchsanstalt zu Eberswalde zu Provenienzstudien gesammelten und verteilten Föhrensämereien von 12 verschiedenen Standorten haben durch den Oktoberfrost 1908 nicht gelitten; sie haben alle ihre Gewebe ausgereift ebenso wie die an Ort und Stelle von ursprünglich heimischen Exemplaren angeflogenen, jungen Föhren. Ebensowenig haben die aus den tiefsten und wärmsten wie aus den höchsten und kühlsten Punkten von Deutschland als Samen bezogenen Fichten irgendwie gelitten. In bezug auf die Frostgefahr ist es somit gleichgültig, ob die Sämereien einer einheimischen Holzart aus warmen oder kühlen Teilen ihres Heimatgebietes stammen, ob sie in der Nähe der Wärme- oder in der Nähe der Kältegrenze der betreffenden Holzart gesammelt sind. Für Holzarten, welche als Pflanzen bezogen werden, liegt eine jener Ursachen vor, welche den normalen Abschluß der Vegetation durch einen schweren Eingriff in das Leben der Pflanze stört, wovon später gesprochen werden soll.

Es ist allgemein bekannt, daß die fremdländischen Baumarten, welche bei Übertragung aus der wärmeren Heimat in eine kühlere Vegetationszone geraten, ganz besonders durch Frühfrost gefährdet werden, weil sie später als die an dem betreffenden Orte einheimischen Holzarten, ihren Vegetationsabschluß erreichen und ihr Gewebe ausreifen. Da die Flächen von Grafrath im kühleren Fagetum liegen, werden alle Holzarten des wärmeren Fagetums (z. B. Eichen) und vor allem jene des Castanetum in Gefahr sein, daß ihre Triebe abfrieren, daß sie bei Kambiumtod ganz erfrieren.

Unter den Laubhölzern sind von den seit 10 Jahren im Versuchsgarten ohne alle Frostbeschädigung kultivierten Citrus trifoliata, der japanischen Zauncitrone, alle bis auf 2 getötet worden; die Pflanze gehört in Japan allein dem Castanetum an. Gleiches Schicksal hatte die japanische Hovenia dulcis; schwer geschädigt wurde Quercus nigra, die Schwarzeiche aus Ostamerika, Quercus serrata die Kohleiche aus dem Castanetum Japans; andere Holzarten aus gleichen Klimalagen haben einen großen Teil des letztjährigen Triebes verloren wie Juglans Sieboldiana aus Japan und Juglans nigra aus Nordamerika, Zelkowa Keaki, Liquidambar, Styrax Obassia, Pterocarya rhoifolia, Robinia, Catalpa speciosa, einzelne Liriodendron und Hickories, Castanea aus Amerika und aus Europa. Würden Oktoberfröste von der Heftigkeit des Jahres 1908 von jetzt ab eine normale Witterungserscheinung werden, so wäre es mit der Aufzucht der

oben genannten Laubhölzer und wohl aller, aus wärmeren Klimalagen stammenden Baumarten für Wald und Park für immer geschehen.

Jene fremländischen Laubbäume aber, deren kühlster heimatlicher Standort das Fagetum ist und damit klimatisch jenem von Grafrath nahe kommt, haben nicht gelitten, obwohl ganz gewiß die Sämereien nicht aus diesem kühlsten, sondern aus dem wärmeren, für das Einsammeln der Sämereien bequemeren Standort stammten. Hierher zählt vor allem Magnolia hypoleuca, die prächtige Homagnolie aus Japan. Zahlreiche Exemplare sind von Grafrath aus an die Mitglieder der DDG. verteilt worden; wenn sie etwa irgendwo durch Herbst- oder Winterfröste beschädigt worden sein sollten, so ist in der den Frösten vorausgehenden Zeit an ihnen irgend eine Manipulation vorgenommen worden (Verpflanzung, Beschneiden, Beschädigung), welche den rechtzeitigen Abschluß ihrer Gewebe unmöglich machte. Man vergleiche hierüber die folgenden Auseinandersetzungen.

Unberührt blieben alle fremdländischen Eschen, Ahorn wie Acer rubrum, saccharum, dasycarpum, crataegifolium, micranthum; sämtliche Roteichen des kühleren Teiles der Vereinigten Staaten wie Quercus rubra, coccinea, palustris, Acanthopanax, der stachlige Panax oder Harigiri, ein prächtiger Schattenbaum aus Japan, die herrliche Kadsura, Cercidiphyllum japonicum. Selbst Quercus imbricaria, die lorbeerblätterige Eiche, die Balsampappeln und viele andere zeigten keine Beschädigung.

Unter den fremdländischen Nadelbäumen, welche aus einer Heimat stammen, deren Jahrestemperatur zwar dem Fagetum Europas gleich ist, aber das Mittel aus einem kühlen Sommer und einem milden Winter darstellt, während der gleichen, mitteleuropäischen Jahrestemperatur ein sehr warmer Sommer und kalter Winter entspricht, hat gar mancher argen Schaden erlittten. Alle Nadelhölzer von der Westküste Nordamerikas, die sog. pazifischen Holzarten und solche aus Japan geraten aus ihrer Heimat nach Deutschland verbracht, in ein an Extremen reicheres Klima. Einzelne Nadelbäume, welche dem milderen Castanetum angehören, wie Pinus Taeda aus Ostamerika, das 10 Winter, darunter sehr viel strengere als der Winter 1908/09, ohne Beschädigung überstanden hat, wurde vom Oktoberfrost getötet; die in gleichem Klima lebende Taxodie, Taxodium distichum hat wie alljährlich am Gipfel gelitten, aber das Stück, das im Oktober 1908 zurückfror, war länger als je. Dieser schöne Baum dürfte über 300 m Elevation in Deutschland als Schmuckbaum ausscheiden. Weist man der Taxodie den naturgemäßen Standort, Sumpf- und feuchte Standorte zu, so erfriert sie; wählt man weniger frostgefährdete, trockenere Lagen, so mangelt ihr die nötige Feuchtigkeit. Ganz vernichtet wurden sodann auch die wenigen Exemplare von Cupressus macrocarpa, arizonica und andere. Schlimm hat der Oktoberfrost der japanischen Cryptomerie zugesetzt. Diese Holzart sowohl, wie auch Sequoia, Taxodium und alle Chamaecyparis, Cupressus- und Thuyaarten haben, weil aus Klima mit länger andauernder Vegetationszeit stammend, die Gepflogenheit, daß ihr eigentlicher Längenwuchs erst einsetzt, wenn die heimischen Nadelbäume wie Fichten, Tannen, Föhren, bereits mit demselben zu Ende sind; Frühfröste Ende August und Anfangs September sind eigentlich nur in ausgesprochenen Frostlagen wie Einsenkungen, sumpfigen Böden, unmittelbar über der Grasspitzenhöhe, zu befürchten; so fiel in einer derartigen Örtlichkeit zu Grafrath am 5. Sept. 1909 das Thermometer auf —5°, ohne irgend welchen Schaden den eingepflanzten Fichten zuzufügen.

Unter den 200 jetzt 3—6 m hohen Cryptomerien zu Grafrath waren immer einzelne Exemplare, die durch normale Frühfröste an ihren Gipfeltrieben eine Einbuße erlitten, die übrigen blieben durch 15, teilweise sehr strenge Winter hindurch völlig unversehrt. Aus den Oktoberfrösten 1908 kamen nur 30% aller Pflanzen völlig unversehrt hervor; an den übrigen war vielfach bloß die Triebspitze abgefroren.

an anderen der ganze letzte Jahrestrieb, an wieder anderen waren die beiden letzten Jahrestriebe noch nicht ausgereift; ja selbst 3 und 4 Jahrestriebe abwärts waren erfroren, was natürlich erst bei Beginn der vegetativen Tätigkeit 1909 erkannt werden konnte. An etwa 10 Pflanzen war alles erfroren, einige starben erst ab im Laufe des Sommers 1909. Daraus ergibt sich eine außerordentliche Ungleichheit in der Ausreifung der Gewebe an Pflanzen, die seit 15 Jahren an ein und derselben Stelle stehen, die aus ein und demselben Saatgute hervorgegangen sind. Wie soll man diese große Verschiedenheit erklären? Etwa damit, daß die harten Pflanzen von Eltern des kühleren Klimas stammten, die weichen von Eltern des wärmeren Klimas abstammten, eine Auffassung, welche der gegenwärtig herrschenden Anschauung entspricht? Oder sind es Individualitäten, die unabhängig vom Mutterbaum, vom Klima, vom Boden bereits im Samenkorn entstanden sind und für welche uns, wie für alle anderen Individualitäten einstweilen noch jegliche Erklärung fehlt? Daß aber die Annahme der Abstammung von Eltern, welche in verschiedenen Klimalagen gewachsen sind, die unwahrscheinlichste ist, ergibt sich daraus, daß der Same der Cryptomerie zumeist nur in warmen Klimalagen, von den alten Cryptomerien der Tempelhaine durch Aufkehren vom Boden gewonnen wird.

Nicht weniger interessant war das Verhalten der beiden Douglasienarten, Pseudotsuga Douglasii, der Küstendouglasie, grüne Douglasie vom Coast Range und Cascade R. der pazifischen Küste und von Pseudotsuga glauca, der blauen Douglasie, Felsengebirgs- oder Koloradedouglasie. Wer die beiden Arten oder Formen oder Varietäten überhaupt nicht unterscheidet, wird durch das Verhalten der beiden Arten gegenüber dem Frühfroste 1908 auf den Gedanken kommen müssen, daß es sich um zwei grundverschiedene Bäume handelt. Wer die eine für eine Klimavarietät der anderen hält, wobei es ihm völlig frei steht, welche von beiden er als die Urart und welche er als die Varietät der anderen auffaßt,[1]) mag an dieser Auffasung festhalten, wie es ja viele Systematiker, Gärtner und Forstwirte jahrzehntelang gegenüber der sibirischen und europäischen Fichte, gegenüber der sibirischen und der europäischen Lärche taten, bis endlich nach 30 Jahren aller Theorie von Klimavarietät zum Trotz die Überzeugung sich allgemein Bahn gebrochen hat,[2]) daß es sich hier nicht mehr um Klimavarietäten, sondern um wohl charakterisierte Arten handelt und die Frage, ob sie durch Einwirkung von Kälte usw. entstanden sind, ist verstummt. So wird es auch mit den beiden Douglasien gehen; die Zahl jener, welche auf Grund äußerer und vor allem auch innerer Merkmale mit mir die beiden Douglasien in Arten trennen, mehrt sich zusehends.

Ich habe in meinen Schriften an verschiedenen Orten hingewiesen, daß eine vergleichende Studie zwischen grüner und blauer Art nur dann Anspruch auf Exaktheit erheben kann, wenn beide Arten unmittelbar nebeneinander stehen und wenn beide auf ganz gleiche Art behandelt wurden; denn die geringste Verschiedenheit im Standort und in der Behandlungsweise bedingt auch verschiedenen Boden, verschiedenes Klima und verschiedenes physiologisches Verhalten. Im Versuchsgarten zu Grafrath stehen seit bald zwei Jahrzehnten grüne und blaue Douglasien unmittelbar nebeneinander in den Saatbeeten, in den Verschulbeeten und in den Freilandskulturen; sie wurden an dem gleichen Tage gesät oder verschult bezw. ins Freie verpflanzt. Seit vielen Jahren ist bekannt, daß die grüne Douglasie durch Früh- und Winterfröste geschädigt wird, die blaue dagegen nicht. Der Frühfrost 1908 hat diese bekannte Tatsache in einem in Deutschland

[1]) Auch *Frothingham* spricht in diesem Heft nur von Formen, obwohl er wie andere vor ihm alles beibringt, was nicht Formen oder Varietäten, sondern die Verschiedenheit der Arten beweist.

[2]) Man vergleiche hierüber die erste (1890) und die zweite (1909) Auflage von *Beißners* ausgezeichnetem Buche: Die Nadelholzkunde. Berlin, P. Parey.

bisher noch nicht gekannten Umfang bestätigt: die grünen Douglasien sind in den Grafrather Verschulbeeten fast ganz erfroren, im ganzen etwa 1000 Stück; nur an wenig Pflanzen blieben die am tiefsten stehenden Ästchen der Pflanzen noch grün; von den blauen Douglasien dagegen, rund 3000 Stück, hat nicht eine einzige den Gipfeltrieb verloren. Schon vor vielen Jahren habe ich auf diese Erscheinung, auf die kürzere Vegetationsdauer der blauen Douglasie hingewiesen und habe es sogar trotz der heftigsten Angriffe von *Booth* und anderen gewagt, die blaue Douglasie für alle Gebiete in Deutschland, welche nicht unter dem Einflusse des milderen Küsten- oder Gebirgsklima stehen, insbesondere für kontinentalere Lagen trotz des langsameren Wuchses zu forstlichem Anbau zu empfehlen; das Holz beider Douglasien rechtfertigt ihren Anbau; daß wir von der grünen Douglasie die gleiche Qualität in der halben Umtriebszeit erreichen können, das kann für luftfeuchtere Gebiete zutreffen; die klimatischen Verhältnisse von Deutschland und insbesondere von da an ostwärts nähern sich nicht jenen der pazifischen, sondern der atlantischen Küste von Nordamerika. Die grüne Douglasie kommt, wie wir ja seit 20 Jahren bereits wissen, sowohl an der kalifornischen Küste wie in Vancouver und Sitka bei geringerer Elevation als auch in der Sierra in wärmeren und kühleren Standorten vor; alle Standorte derselben kennzeichnet eine längere Vegetationszeit und große Luft- und Bodenfeuchtigkeit; ebenso ist auch die blaue Douglasie in wärmeren und kühleren Standorten, aber überall, sowohl in Arizona wie am Fraserfluß im Norden genießt sie kürzere Vegetationszeit, in der das Klima kontinentaler, trockener und extremreicher ist. Diese heimatlichen Verhältnisse erklären das durchaus verschiedene Verhalten der beiden Arten auch in der neuen Heimat. Auch an den älteren Pflanzen ist von 10—20jährigen blauen Douglasien in Grafrath nicht ein einziger Gipfeltrieb oder Seitentrieb durch den Frühfrost 1908 getötet worden; wohl aber sind an den grünen Douglasien nicht bloß Endknospen allein oder letztjährige Gipfeltriebe, selbst mehrere Quirle abwärts erfroren, was jedoch erst nach dem Abtrocknen der Nadeln im Winter bezw. Frühjahr erkennbar wurde. Wer im Sommer untersucht, findet schon verschiedene Pilze an den toten Trieben. Der Schaden an den jungen, grünen Douglasien in Deutschland ist so groß, daß man stutzig und vorsichtig werden muß bezüglich des Anbaues der Douglasien; seit 20 Jahren predige ich Vorsicht gegenüber der grünen Art und halte diese Mahnung auch heute noch für notwendig; denn alles was in Deutschland 1908 an Douglasien erfroren ist, gehört der grünen Art an. Ich halte es dagegen für unbedenklich die blaue Art zu kultivieren, da der Nachteil ihres langsameren Wachstums mit jedem Jahr sich verbessert; ob dagegen in weniger warmen und feuchten, das heißt in den klimaextremeren Lagen von Mitteleuropa die anfänglich so rasch wachsende, grüne Art ihre Wuchsgeschwindigkeit beibehalten wird, ist heute noch nicht in einer das forstliche Gewissen beruhigenden Zahl von Fällen nachgewiesen.

Ähnliche Gipfelbeschädigungen wie die grüne Douglasie erlitten durch den Oktoberfrost auch die mit der Douglasie in gleichem Klima wachsenden Abies grandis, die große Küstentanne, Picea sitkaënsis, die Sitkafichte. Dagegen fehlte sowohl an grünen Douglasien wie den genannten und an anderen Nadelbäumen die bei tieferen Wintertemperaturen z. B. 1902, 1907 so häufige Nadelröte oder Nadelbräune, Chlorophylltod ganz, ein Beweis, daß der Winter 1908 milder war als 1907; der Herbst 1908 war abnorm kalt.

Ich kann mich des Gedankens nicht entschlagen, daß eine Witterung, bei der starke Frühfröste mit darauf folgender tiefer und andauernder Wintertemperatur sich vereinigen, (etwa Herbst 1908 und Winter 1879/80) was sehr wohl möglich wäre, mit allen noch nicht in Schluß geratenen und vielen anderen, grünen Douglasien in Deutschland und den nördlichen und östlichen Nachbarländern aufräumen und nur allein die blaue Art verschonen würde; im Interesse einer völligen Klärung der Frage des forstlichen Anbaues der beiden Arten wäre dies sogar zu wünschen.

Obige Zeilen waren bereits niedergeschrieben, als mir Bürstenabzüge der Aufsätze von *E. H. Frothingham* und Professor Dr. *A. Schwappach* in diesen Mitteilungen zu Gesicht kamen. Für mich war die Studie *Frothinghams* besonders deshalb interessant, weil ich vor nunmehr 20 Jahren ebenfalls eine monographische Studie der beiden Arten auf Grund mehrmonatlicher Forschungen in der Heimat der beiden Arten veröffentlichte (Waldungen von Nordamerika 1890). Aus den Angaben von *Frothingham* ergibt sich zunächst die erfreuliche Tatsache, daß wir deutschen Forstwirte über die beiden Douglasien auf Grund eigener Forschungen in Amerika und eigener Versuche in Deutschland, welche bald einen Zeitraum von 30 Jahren umspannen, bereits sehr viel, ja das waldbaulich Wichtigste wissen, z. B. die Ansprüche der Douglasien an den Boden, ihre Bewurzelung, Verhalten im Walde (Waldungen von Nordamerika S. 291 und folgende); da in diesem Aufsatz nur von der Frosthärte der beiden Arten die Rede sein soll, muß ich einer Behauptung *Frothinghams* widersprechen.

Er sagt, daß es eine Zeitlang geschienen hätte, als würde die Gebirgsform (die blaue Art nach meiner Auffassung), welche aus einem durch harte Winter und trockene Sommer ausgezeichneten Klima herrührt, durch ihre stärkere Widerstandskraft die Küstenform verdrängen. Das hat nie geschienen, denn ich war wohl der Einzige, der die blaue Douglasie empfahl und war stets allein als Rufender und Warnender in dem allgemeinen Enthusiasmus der deutschen Forstwirte für die schnellwachsende grüne oder Küstendouglasie. Ich sehe von den wüsten Angriffen von *Booth* auf mich wegen meiner Konstatierung der Frostempfindlichkeit der grünen Douglasie, ab; aber auch *Schwappach* ist heute noch auf dem Standpunkte, den er stets vertreten hat; er schreibt S. 95 in diesen Mitteilungen: »waldbaulich kommt infolgedessen in Deutschland nur die grüne Küstenform in Betracht, die blaue Douglasie ist eigentlich für uns nur ein Parkbaum; im Walde kann sie nur dann einen Platz beanspruchen, wenn man eine widerstandsfähige Pflanze gegen Trockenheit oder Frost braucht und die Fichte nicht angebaut werden kann oder soll.«

Dagegen wäre zu bedenken, daß mit Ausnahme der Küstengebiete und der waldreichen Schluchten der Gebirge überall in Deutschland und ganz besonders von Deutschland ostwärts für Forstkulturen eine gegen Trockenheit oder Frost oder gegen beide Gefahren widerstandsfähige Douglasie notwendig ist, um auch in solchen Örtlichkeiten neben der Fichte eine Holzart zu erhalten, welche der Lärche im Holze sich gleich verhält, auch wenn sie dieser an Wuchsgeschwindigkeit nachsteht. Daß die blaue Douglasie nur ein kleiner Baum wird, ist nicht richtig; ich selbst maß in Montana (1885) 43 m Höhe als Durchschnitt.

Trotz der abfälligen Urteile *Frothinghams* und *Schwappachs*, bleibe ich somit bei meiner Empfehlung der blauen Douglasie für die schon früher angegebenen, europäischen Örtlichkeiten und bleibe bei meinen Warnungen zur Vorsicht gegenüber der schnellwüchsigen, grünen Art, welche ich nur unter Schirm anbaue.

Die Erklärung des Absterbens der Gipfel an älteren, grünen Douglasien, wie sie in diesen Mitteilungen Professor Dr. *Schwappach* beschreibt, kann ich in dieser allgemeinen Auffassung nicht beipflichten. In meinem Versuchsgarten sind die kräftigsten Triebe, die von Pilzen zuvor gar nicht befallen sein konnten, durch den Oktoberfrost wegen nicht genügenden und ungleichen Ausreifens ihrer Gewebe, sind selbst 3 ja 5 Quirle abwärts plötzlich abgestorben.

Bei allen Holzarten, ganz besonders auch an den einheimischen Fichten kann man diesen ungleichen Vegetationsbeginn und Vegetationsabschluß bei den verschiedenen Individuen beobachten. Unmittelbar nebeneinander in einem und demselben Bestande, trotz der völligen Gleichheit von Klima und Boden, der jahrhundertelangen Einwirkung von Klima und Boden auf die Mutterpflanze, kann man Differenzen im Vegetationsbeginn der natürlich angeflogenen Jugend bis zu 6 Wochen beobachten. Ich halte diese Tatsache, auf die ich schon vor vielen

Jahren aufmerksam machte, für sehr wichtig zur Erklärung der Einwirkung von Klima und Boden auf die Pflanzen, ja zur Erklärung der Entstehung von Individualitäten und Rassen für entscheidend; denn sie zeigt, daß nicht durch Klima und Boden sondern durch Vorgänge bei der Geburt, durch Variation des Individuums bei der Befruchtung größere Unterschiede in den Pflanzen hervorgerufen werden können, als sie die Faktoren des Klimas zu erzeugen vermögen. Professor Dr. *Schwappach* spricht von Versuchen, die er mit den Sämereien verschiedener Provenienzen der Douglasie eingeleitet, hat; ich möchte mir erlauben darauf hinzuweisen, daß die Verbreitungsgebiete der beiden Douglasien (die Sierra und das Felsengebirge) im kanadischen Gebiete sich vereinigen ähnlich wie sibirische und europäische Fichte, daß Montana und das nördlich gelegene Gebiet des Fraser nicht zur Region der Küstendouglasie, sondern der blauen Douglasie gehören, die dort oben nicht mehr hellblau wie in Arizona, hellgrün wie in Colorada sondern wie in Montana, graugrün (caesia) ist. Was auf Vancouver wächst, ist sicher die Küstendouglasie, wie weit sie nach Osten hin noch streicht, ehe sie von der blauen abgelöst wird, ist noch nicht untersucht. Bisher ist augenscheinlich die Fraser-Douglasie zur grünen Art gerechnet worden, wozu sie nicht gehört.

Nach dieser für die Betrachtung der Frosthärte der forstlich wichtigsten, fremdländischen Baumart nicht unwichtigen Abschweifung fahre ich fort mit der Betrachtung der Frühfrostwirkung 1908.

An allen Holzarten, Laub- wie Nadelhölzern, einheimischen wie fremden hat sodann der Frühfrost 1908 sich verderblich erwiesen, wenn deren Vegetation durch irgend einen besonderen Umstand hinausgeschoben, das heißt der rechtzeitige Abschluß verhindert wurde. In meinen fremdländischen Wald- und Parkbäumen sind als Ursachen des verzögerten Abschlusses genannt:

Düngung. Von den Düngungsversuchen an den fremdländischen Baumarten wurde bisher in den Pflanzbeeten im forstlichen Versuchsgarten zu Grafrath aus dem Grund abgesehen, weil dadurch die vegetative Tätigkeit der Pflanzen sich verlängert und die Gefahr der Beschädigung durch Früh- bezw. Winterfröste sich erhöht. An der Catalpa sind in den frischen, mit guter Gartenerde gedüngten Verschulbeeten die grasgrünen, langen Triebe stets bis zum Boden abgefroren, die unweit von den Beeten auf magerem und trockenerem Boden Ausgepflanzten haben nur einen spärlichen Längstrieb entwickelt, hatten aber Ende September bereits Herbstfärbung und blieben von Früh- und Winterfrösten unberührt.

Beschattung. Durch mangelhaften Licht- und Wärmegenuß wird der Vegetationsabschluß der überschatteten Pflanzen verzögert, was besonders bei den winterkahlen Bäumen in einer verzögerten Herbstfärbung beobachtet werden kann. Allein da die ersten Frühfröste in der Regel bei Windstille auftreten, so ist dennoch keine Beschädigung zu beobachten, weil eben unter Schirm bei solcher Wetterlage die Frühfröste fehlen; erst die späteren und kräftigeren Fröste greifen auch unter das Dach der überschirmenden Bäume ein. Kommt aber der erste Frost bei kräftigem Ostwind wie 1908, so hilft auch der Schirm nichts und die Cryptomerien und andere Fremdländer sind an ihren Gipfeln unter Schirm ebenso erfroren wie in freier Lage.

Verpflanzung und insbesondere verspätete Verpflanzung. Das Verpflanzen ist ein so gewalttätiger Eingriff in das Leben jeder Pflanze, daß sie 2 selbst 3 Jahre, ältere Pflanzen noch länger kränkeln, ehe sie ihre Normalität in ihrem Vegetationsbeginn und -abschluß, in Blattgröße und -Farbe, in Trieblänge erreicht haben. Je wärmer das Klima, aus der die fremde Holzart stammt, um so größer ist diese Gefahr der Verzögerung des Vegetationsabschlusses im Verpflanzungsjahr, der Beschädigung durch Frühfröste bezw. tiefe Wintertemperaturen. Daß eine im Frühjahr verspätete oder im Herbste verfrühte Pflanzung hierbei die Gefahr noch steigern muß, bedarf kaum einer Erwähnung.

Pflanzungen, welche in Deutschland in der zweiten Hälfte des Mai vorgenommen werden, muß man bereits zu verspäteten Pflanzungen rechnen, welche den einheimischen Holzarten wohl noch keinen Schaden bringen. Pflanzungen im Juni, wie sie vielfach von den Gärtnern ausgeführt werden, weil sie die Möglichkeit haben bei Eintritt der Trockenheit sofort zu gießen, sind forstlich nicht ratsam. Ich brauche nicht hinzuzufügen, daß es sich hier um Ebene und Hügelgelände von Deutschland handelt, nicht um das Hochgebirge, wo das Frühjahr überhaupt erst im Juni beginnt; dort sind Julipflanzungen als verspätete und gewagte Experimente zu bezeichnen; im August und September beginnen in Garten- und Parkanlagen vielfach bereits wiederum Pflanzungen, welche man Herbstpflanzungen nennt. An solchen einheimischen Gewächsen, welche um diese Jahreszeit ihre Vegetation bereits abgeschlossen haben, ist die Manipulation ohne Gefahr, wenn im Herbst keine längere Trockenheit einfällt. An den früher genannten, spät im Gipfel treibenden Angehörigen der Familien der Taxodieen und Cupressineen bedeutet eine Verpflanzung im August und September eine völlige Unterbrechung des Wuchses, das bei früh eintretendem Frost zum Untergang der Pflanze führt. Die genannten Holzarten soll man nicht vor Mitte Oktober umpflanzen, wenn man die Verpflanzung nicht auf das für alle forstlichen Gewächse bessere Frühjahr verschieben kann.

Saat insbesondere verspätete Saat. Verschiedene Umstände können eine Verspätung der Keimung, das ist eine Verlängerung der Keimruhe bedingen, abgesehen davon, daß die Saat überhaupt spät ausgeführt wurde. Die Keimruhe verlängert sich durch weitgehende Austrocknung des Saatkornes; jene Sämereien, die bei erfolgter Austrocknung erst im folgenden Frühjahr keimen wie Zürbel, Eibe, Linde, Ahorn, Esche, Magnolia, Juglans und Hickory, Phellodendron und viele andere sind hier ausgenommen; denn sie keimen dann im nächsten Frühjahr zeitig; andere wie z. B. Sciadopitys keimt im Frühjahr ausgesät spät im Sommer und erliegt den ersten, kräftigen Frösten des kommenden Winters. An den Laubhölzern ist das Ausreifen der Keimlinge erkennbar, dadurch, daß sie bis zum obersten Blatt sich herbstlich verfärben. Solche Pflanzungen werden nicht gegen das Erfrieren wohl aber gegen das Ausfrieren aus dem Boden gedeckt. Dagegen ist ein Eindecken gegen Erfrieren wünschenswert bei allen Holzarten, welche nicht ausreifen. Es kann zwar dann das Abfrieren nicht verhindert werden, es bleibt aber ein um so größeres Stück der gekeimten Pflanze lebensfähig. Es sind wiederum die aus einer wärmeren Klimalagen stammenden fremdländischen Holzpflanzen, welche am weitesten zurückfrieren. Ist die Deckung zu dicht, dann fault die erfrorene Endspitze und die Fäulnis wandert schnell nach unten, so daß die Deckung vielfach noch vollendet, was dem Frost entgangen ist.

Pflanzenbezug. Als Bezugszeiten für Verpflanzungen kommen Frühjahr und Herbst in Betracht; das Frühjahr, das die Pflanzen noch im Ruhezustand findet, dem die Vegetation unmittelbar folgt, muß als die beste Zeit bezeichnet werden; zum Pflanzenbezug und zur Herbstpflanzung, oft schon August und September, pflegen stets die Gärtner zu drängen, wohl zumeist aus Mangel anderer Arbeiten im Garten und Park. Bei allen Pflanzen, die im August bezw. September mit ihren Geweben noch nicht fertig sind, kommt bei so frühzeitigem, herbstlichem Verpflanzen der weitere Abschluß zum Stillstand; für sie besteht die größte Gefahr des Abfrierens oder Erfrierens durch Frühfröste; die Regel müßte also bei Holzgewächsen lauten: bei Herbstpflanzung Pflanzenbezug nicht so früh, sondern so spät als möglich. Dazu kommt noch folgende Erwägung. Wird im Frühjahr die Pflanze bezogen und wieder ausgepflanzt, so folgt im neuen Standorte sofort die Vegetationszeit. Diese Zeit aber ist es, in welcher jede perennierende Pflanze für den kommenden Herbst und Winter am neuen Standorte sich vorbereitet. Eine im kühlen Standorte stehende Pflanze bereitet sich während der Vegetationszeit für den kühleren Winter dieses Standortes, eine in wärmerem Klima wachsende Pflanze für den milderen

Winter dieses Standortes vor; dazu kommt freilich im Verpflanzjahre die Mißhandlung infolge des Verpflanzens, wovon oben gesprochen wurde. Werden die Pflanzen im Herbste bezogen, z. B. aus dem wärmeren Standorte der Pflanzenzuchtanstalten, so haben die Pflanzen während der vorausgehenden Sommerszeit sich für den wärmeren Winter der Zuchtanstalt vorbereitet; gelangen sie nun im neuen Standorte in kühleres Klima, in frühere Fröste, kälteren Winter, so besteht Gefahr der Beschädigung wegen ungeeigneter Provenienz der Pflanze, welche aber bei Bezug nach dem Winter, also im Frühjahr hinwegfallen muß. Bei Transferierung von Pflanzenindividuen kann somit die Herkunft (Provenienz) der Pflanze aus kühlerem oder wärmerem Klima von Wichtigkeit sein; bei Bezug von Sämereien halte ich die Provenienz (gleiche Spezies oder, wer die Spezies nicht anerkennt, gleiche Varietät vorausgesetzt) aus wärmerem oder kühlerem Klima für ebenso gleichgültig für das klimatische Verhalten wie die Abstammung des Saatgutes aus geraden oder krummen, dicken oder dünnen Bäumen.

Beschneiden der Pflanzen. Durch das Beschneiden der Obstbäume im Sommer wird die unmittelbar unter dem Schnitte befindliche Knospe gezwungen ein zweites, ja selbst bei abermaligem Abkneipen der Spitzen ein drittes Mal, oft erst im September, auszutreiben; die Folge ist, daß dieser neue Trieb im Herbste bezw. Winter abfriert. An forstlichen Gewächsen kommt ein zu spätes Beschneiden wohl seltener vor. Wohl aber werden die Reinigungen in den Kulturen von Unhölzern und unwillkommenen Arten in der Regel im Sommer vorgenommen; die daraufhin an den Stöcken und geköpften Pflanzen erscheinenden Triebe frieren meist im Schnittjahre zurück; ähnlich verhalten sich auch gepfropfte Individuen.

Beschädigungen durch Menschen und Tiere. Verschiedene Insekten nagen an den letztjährigen Trieben; einige beseitigen die sich eben entwickelnden Blätter, andere besonders Rüsselkäfer fressen an der Rinde. Erstreckt sich der Fraß rings um den Trieb, geht er meist noch vor Herbst an Vertrocknung zugrunde, was er durch allzu frühen Eintritt der Herbstfärbung anzeigt. Wird aber nur ein Teil des Triebumfanges befressen, so erleidet der Trieb dadurch eine solche Verzögerung im Wuchs bezw. in der Ausreife der Gewebe, daß der über der Wunde stehende Pflanzenteil durch Frühfrost getötet wird. In zahlreichen Fällen ist diese gemeinsame Arbeit, Tier und Frühfrost nachweisbar. Auch jede andere Beschädigung wie z. B. der Streifschuß eines Schrotkornes, ein Stockschlag, das Abknicken usw. verzögert den normalen Vegetationsabschluß und erhöht die Gefahr des Erfrierens des verletzten Pflanzenteiles; ein flüchtiger Beobachter übersieht die Verletzung.

Pilz- und Frostwirkung. Seit vielen Jahren bemühe ich mich über das schädliche Auftreten der Pestalozzia funerea-Erkrankung an Chamaecyparis- und Thuyaarten Aufklärung zu erhalten. An die bekanntesten Pflanzenpathologen habe ich bereits abgeschnittene, erkrankte Zeige verteilt, lebende Pflanzen mit vom Pilz befallenen Trieben wurden versandt, keine Antwort ist darauf eingegangen. Man hat die Richtigkeit der Diagnose als Pestalozzia, welche Böhm seinerzeit bestimmte, bezweifelt; über das Wesen der Krankheit, welche eine große Kultur der Thuya gigantea so sehr beeinträchtigt hat, daß sie heute ebenso hoch ist wie vor 15 Jahren, konnte, über die Untersuchung *Böhms* hinaus, Neues nicht in Erfahrung gebracht werden. Die Krankheit zeigt sich wie in meinen fremdländischen Wald- und Parkbäumen 1906 bereits beschrieben, zuerst durch das Austreten eines wasserklaren Tropfen Harzes aus der Rinde an der Ursprungsstelle eines Zweiges oder der Basis des Leittriebes. Gipfel- und Seitentriebe der Chamaecyparis obtusa, pisifera aber auch Ch. Lawsoniana, Thuya gigantea, einzelne Triebe von Thuya occidentalis erfroren, während in den früheren Jahren mit mäßigem Frühfrost das bedenkliche Absterben der von der Pestalozzia befallenen Zweige an Thuya gigantea und Chamaecyparis obtusa u.a. auf schwere Winterfröste sich beschränkte.

Auch hier handelt es sich im Grund um die Tötung nicht ausgereifter Gewebe, wobei eine Pilzinfektion Ursache der Vegetationsverzögerung ist.

Ein ähnliches Zusammenwirken zwischen Pilz und Frost zeigen auch die jungen Eichentriebe besonders Stockausschläge, welche vom Meltau (Erysiphe) befallen sind. Auch die von Prof. *Schwappach* erwähnte Erkrankung der Douglasientriebe durch Phoma ist vielleicht hierher zu rechnen.

Beschädigung durch vorhergehende Fröste. Jede Pflanze, welche durch Spätfrost ihre Erstlingstriebe, ihre aufbrechenden Knospen verliert, sorgt zunächst für Ersatz durch Neubildung von Knospen und Trieben; ehe aber diese erscheinen, vergehen kostbare Wochen, so daß Gefahr besteht, daß diese Neubildungen nicht gehörig ausreifen und abermals erfrieren; im nächsten Frühjahr müssen wieder erst neue Knospen gebildet werden. So kann das Übel mehrere Jahre sich wiederholen, bis ein besonders milder Herbst oder später Winter die Pflanze wieder in ihr altes Geleise zurückbringt. Wiederholt sich daher der Frühfrost 1908 auch 1909, so werden die neuen, zarten Gipfel der Cryptomerien abermals abfrieren, eine Anzahl wird diese zweite, schwere Prüfung nicht überleben. 16 Jahre hindurch haben die Cryptomerien keine Frostbeschädigungen erlitten; ihr Höhenwuchs erreichte 1 m pro Jahr; dennoch habe ich die Cryptomerie so wenig wie die Sequoie zum forstlichen Anbau in Deutschland empfohlen. Der Frühfrost 1908 hat bewiesen, wie gerechtfertigt meine Vorsicht war, und wie irrig und voreilig es ist, aus dem Wohlbefinden und der Raschwüchsigkeit für ein paar Jahrzehnte bereits die absolute Frosthärte und die Tauglichkeit der Holzart für den deutschen Wald oder gar die vollzogene Akklimatisation zu vermuten.

Warme Spätsommer und warme Herbste bedingen nur dann eine Verzögerung des Abschlusses der Vegetationstätigkeit und damit eine Gefährdung durch Frühfröste, wenn die vorausgehende Sommerwitterung anormal kühl war; bei normaler Sommerwitterung bedingt ein warmer Herbst ein völliges Ausreifen der Gewebe, sichert somit gegen Frühfröste. An den, eine lange Vegetationszeit beanspruchenden Holzarten aus warmen Klimalagen, wie Edelkastanie, Nüsse, Zelkowa und anderen kann dieser letztere, günstige Fall besonders deutlich beobachtet werden. Es liegt sehr nahe, daß die warme Herbstwitterung des Jahres 1908 bei vorausgehender kühler Sommerwitterung die an eine lange Vegetationszeit gewöhnte grüne Douglasie ebenso ungünstig, wie die japanische Cryptomerie beeinflußte. Es gibt japanische Kirschenvarietäten, welche jedes Jahr unabhängig von der Witterung zweimal blühen, einmal im Frühjahr (Mai), das zweitemal im August. Diese würde wahrscheinlich bei uns mit den frühzeitigen Frösten im Herbst gar nicht emporzubringen sein. In den großen Städten mit ihrer schlechten Atmosphäre, schlechten Ernährung und Bewässerung der Bäume beginnen die meisten Holzarten im September eine neue Vegetation mit jungen Blättern und selbst Blüten. Bei der milderen Herbstwitterung der Städte schließen sie auch noch rechtzeitig diese zweite Vegetation ab. Ich habe schon an anderen Orten erwähnt, daß in einem solchen Falle auch ein neuer Jahrring im Holze entsteht, somit 2 Ringe in einem Jahre sich bilden, während Nachtrieb und Johannitrieb im Holze durch keinerlei Ringverdoppelung nachweisbar sind.

Einfluß der Frühfröste auf die Herbstfärbung. Es ist eine allgemein verbreitete Ansicht, daß die Herbstfärbung durch Kälte insbesondere durch Frost hervorgerufen wird. Die prächtigrote, herbstliche Färbung der Laubwaldungen von Ostamerika hat man auf Frost, welcher dort im Oktober erscheint, zurückgeführt und alljährlich ist in irgend einer Zeitung oder Zeitschrift die gleiche Ansicht zu lesen. Es ist jedoch längst nachgewiesen, daß Frost nicht der Erreger sondern der Verderber der Herbstfärbung ist. Die Herbstfärbung beginnt in den Blättern mit der Entleerung der wichtigsten Nährsalze, welche aus dem Blatt in die Knospen und Triebe auswandern. Die Ausbildung einer Lösungsschicht zwischen

Zweig und Blattstiel, sowie das Auftreten einer Korkschicht im Blattgelenk bringen ebenfalls die Herbstfärbung zum Abschluß und führen zum Abfall bezw. zur Vertrocknung des Blattes.

Die Herbstfärbung des Jahres 1908 an den zahlreichen amerikanischen und japanischen Laubhölzern des forstlichen Versuchsgartens war besonders schön, dank der warmen und trockenen Witterung; jeder Frost fehlte bis zum 13. Oktober. Nach den schweren Oktoberfrösten aber war es mit der ganzen Schönheit vorüber. Es traten an den Blättern schwarze bis braune Streifen und Flecken auf, die Blätter schrumpften und trockneten sofort zusammen und fielen ab. Jene Blätter, welche noch nicht in Herbstfärbung getreten waren, erfroren und blieben fast den ganzen Winter am Baume hängen.

Vor meinem Haus in Grafrath stehen zwei ca. 150jährige Buchen; seit 15 Jahren verfolge ich ihre Begrünung und Herbstfärbung. Beide Buchen liegen in ihren Vegetationszeiten um 2 bis 3 Wochen hinter den Buchen ihrer Umgebung zurück und differieren unter sich um ca. 8 Tage. Die spätere Buche war noch sommergrün, als die Frühfröste des Oktobers einsetzten und an ihr eine hellbraune, dürre Blättermasse zurückließen; 15 Jahre hindurch war die herbstliche Färbung ein schönes Rotbraun; die häßliche Färbung im Herbste 1908 hatten die Frühfröste verschuldet; 15 Jahre hindurch war der Baum den Winter hindurch kahl, 1908/09 blieben die dürren Blätter bis zum Sommer, ja vereinzelt bis zum Zeitpunkte, in dem ich diesen Aufsatz abschließe (20. September 1909) am Baume haften.

Dendrologische Mitteilungen.

Von Hofgartendirektor **Graebener,** Karlsruhe i. B.

(Vortrag zu Cottbus 1909.)

Einwirkung des Winters 1908/09 im mittleren Baden.

Der verflossene Winter 1908/09 konnte nicht zu den sehr kalten gerechnet werden; wenn trotzdem eine große Anzahl von Gehölzen gelitten hat und diese zum Teil sogar ganz erfroren sind, so liegt die Ursache in dem allzu frühen Eintritt der Kälte vom 19—23 Oktober und 8—13 November, wo die Temperatur bis auf — 10° fiel und die noch im vollen Blätterschmuck stehenden Bäume und Sträucher in allen grünen Teilen erfroren sind, so daß das abgestorbene Laub ohne Herbstfärbung bis Weihnachten fest an den Zweigen haftete. Die Saftstockung und die nicht erfolgte Rückwanderung der Reservestoffe aus den Blättern war die Ursache geringerer Widerstandsfähigkeit; dazu kam noch ein abnorm trockener Boden und tiefer Frost im Frühjahr bei Sonnenschein, so daß durch Verdunstung und Vertrocknung viele saftreiche und immergrüne Pflanzen abstarben.

Nach meinen Aufzeichnungen haben in unserer Baumschule folgende Pflanzen gelitten: Acanthopanax spinosus (Aralia pentaphylla); dieser bis zu 3 m hohe Strauch sollte mehr angepflanzt werden; sonst völlig winterhart, ist er vermöge seiner dichten Bestachelung die beste Schutzpflanzung gegen zwei- und vierfüßige Schädiger. Aucuba japonica und Kirschlorbeer: Prunus Laurocerasus, in den verschiedensten Spielarten, leiden etwas fast jeden Winter. Am widerstandsfähigsten hat sich Prunus L. serbica gezeigt, eine niedere Form, die ich direkt aus Serbien erhalten habe. Auch Zabelii kann zur Anpflanzung in kleinen Gärten empfohlen werden. Diese Form hat schmale Blätter, bleibt niedrig und blüht als kleiner Busch. Berchemia racemosa, Buddleia Lindleyana, Calycanthus floridus und praecox, von ersteren haben mächtige Büsche, die schon 40 Jahre alt sind, sehr stark gelitten, sie mußten fast ganz zurückgeschnitten werden. Catalpa speciosa, Ceanothus in den verschiedenen Varietäten, Cercidiphyllum japonicum, Cercis canadensis und Siliquastrum, Citrus trifoliata, zwei ältere Pflanzen letzterer Art im botanischen Garten

haben nicht gelitten, Diervilla in mehreren Arten, Fontanesia phillyreoides, Hibiscus syriacus, Elaeagnus pungens, Hovenia dulcis, Hydrangea stellata und hortensis, von Idesia polycarpa sind von einem größeren Bestand bis auf zwei Pflanzen sämtliche erfroren. Kerria japonica, Leycesteria formosa friert fast jeden Winter bis auf den Boden herab, Ligustrum lucidum, sinense und Stauntonii, Mahonia Aquifolium und japonica, Myrica cerifera, Nandina domestica, Paliurus aculeatus, Prunus triloba einjährige Veredlungen sind alle erfroren; Rhododendron haben wohl durch Eintrocknen in einzelnen großen Exemplaren stark gelitten, sie trieben nach dem Zurückschneiden unten wieder aus, Ribes sanguineum und R. Davidianum, Pterostyrax hispida, Pernettia speciosa, purpurea und mucronata, Rubus biflorus und phoenicolasius, Sambucus nigra var. rotundifolia, Spartium junceum, es ist letzteres wie Ulex europaeus keine Pflanze für unser Klima, sie leiden in jedem Winter, Spiraea cantoniensis und prunifolia in den einfachen und gefüllten Formen, Stephanandra Tanakae, während St. flexuosa nicht gelitten hat, Tecoma radicans und chinensis (grandiflora), Ampelopsis tricuspidata (Veitchii), es sind hiervon selbst alte Pflanzen teils ganz, teils zur Hälfte erfroren.

Von Coniferen haben erstmals die Chamaecyparis Lawsoniana gelitten, es sind in den Vorgärten mehrere schon 20 Jahre alte Bäume eingegangen, ob erfroren, ob vertrocknet, wer weiß es? Ferner haben gelitten Chamaecyparis pisifera squarrosa, Cedrus Deodara und Libani — nur jüngere Pflanzen — Thuya gigantea, davon habe ich zwei Formen, eine, die jedes Jahr leidet und eine andere die fast nie erfriert, Libocedrus decurrens, auch davon fällt jedes Jahr ein Teil dem März zum Opfer, d. h. stirbt ab, wenn der Boden noch gefroren ist, die Lufttemperatur aber einen Saftauftrieb hervorruft. Von Pseudotsuga Douglasii sind mehrere junge Pflanzen erforen.

Wenn ich nun über den Besuch der vielen ausgedehnten Parkanlagen in den letzten Tagen etwas sagen darf, so ist es mir aufgefallen, daß die Auswahl der Laubbäume und Laubsträucher eine recht geringe ist und eine große Anzahl solcher, die man bei uns so häufig angepflanzt sieht, hier entweder ganz fehlen oder doch nur in wenig Exemplaren vorhanden sind. Wenn ich auch von frostempfindlichen Pflanzen, die allenfalls am Rhein noch vorkommen, selbstverständlich absehe, so haben mir doch Catalpa, Tecoma, Wistaria, Magnolia, Liriodendron, selbst Clerodendron trichotomum, welche ich dort sah, gezeigt, daß auch empfindliche Pflanzen die Lausitzer Winter aushalten können. Es kann auch sein, daß ich bei dem raschen Durchwandern manches übersehen habe. Es soll mich freuen, wenn dem so war. Wenig oder gar nicht habe ich von Bäumen vertreten gefunden Gleditschia, Gymnocladus, Juglans cinerea, nigra und regia, Celtis occidentalis, Carya, Castanea vesca, Ailantus glandulosa, Pterocarya caucasica, Corylus Colurna; auch von Acer waren wenig Exemplare und in wenig Arten vorhanden. Birken, welche einen Park so sehr beleben, waren nur, wie ich glaube, in Fürstlich Drehna, zahlreich vorhanden, auch Fagus, Fraxinus, Platanus, Sorbus schienen mir nur spärlich vertreten. — An Coniferen vermißte ich hauptsächlich die Taxus, auch Chamaecyparis Lawsoniana, Cryptomeria japonica, Juniperus virginiana würden sicherlich gut in dem Sandboden gedeihen, wie ich von unserem Sandboden rückschließe. Ich habe von diesen verhältnismäßig hier nur wenig Pflanzen gesehen. Ob die Sequoia (Wellingtonia) der Strenge der Lausitzer Winter zum Opfer fallen, muß ich wohl annehmen, da ich keine einzige Pflanze sah, sicherlich wäre dies aber nicht der Fall mit Ginkgo biloba, die auch in keinem einzigen Exemplar vertreten war und die doch in unserem Sandboden so vorzüglich gedeiht und selbst in dem strengsten Winter 1879/80 nicht im geringsten gelitten haben.

Raupennester sind im Winter zu vertilgen.

An einer großen Eiche in einem Schulhof hatten sich im vorigen Sommer Unmassen schwarzer haariger Raupen gezeigt, die den Baum halb kahl fraßen und auch in die Nachbargärten wanderten und dort Beunruhigung hervorriefen. Als das Laub im Winter gefallen war, zeigten sich an den Zweigspitzen der Eiche eine Menge Raupennester, d. h. zusammengesponnene, dürre Blätter mit einem dichten Fadengewebe verwoben; ich ließ dieselben herunterschneiden und verbrennen, es mögen wohl 300 gewesen sein, einige davon nahm ich in die warme Stube, um zu sehen, was daraus werden würde; ich stellte die Zweige in Wasser auf die Heizung, es kam nichts, dann zerschnitt ich das Fasergewebe mit der Scheere, nun wurde es lebendig, und am anderen Morgen war das Äußere des Raupennestes von einer Anzahl 5 mm kleiner, schwarzhaariger Räupchen bedeckt, ich zählte auf einem Nest 135. Die ersten paar Tage hielten sie sich beieinander, dann begaben sich die lebhafteren auf die Wanderung, Nahrung suchend, bis an die äußersten Knospenspitzen, sie fanden nichts, ich gab ihnen auch nichts, ich wollte ihre Zähigkeit und Langlebigkeit ausprobieren; in die Sonne gebracht, wurden sie sehr lebendig, in der Dunkelheit der Heizung verhielten sie sich ruhig. Am vierten Tag abends legte ich einen Zweig mit über 100 Räupchen hinaus vor das Fenster, es war bitter kalt, — 7° C., am andern Morgen war alles gefroren, aber kaum eine Minute auf dem Ofen genügte, um wieder Leben in die erstarrten Tierchen zu bringen; auch die zweite Nacht mußten sie wieder bei 5° Kälte zubringen; am anderen Morgen zeigten sie, ins Warme gebracht, bald wieder Leben, selbst die vom Zweig herabgefallenen Schwächlinge erwachten zu neuem Leben am wärmenden Ofen. Schon 5 Tage hatten die Tierchen ohne Futter auf dem trockenen Zweig in einer Temperatur von 35° C. sitzend zugebracht, wohl sahen sie recht schmächtig aus, aber sie lebten immer noch, ich tat nun einige davon in ein Kästchen und setzte ihnen allerlei weiche Blätter und Blüten vor, sie kletterten darauf herum, aber verschmähten sie; die zweimal in der Kälte erstarrten mußten noch eine dritte Nacht im Freien zubringen, auch sie belebten sich bald wieder im Warmen, ja, ich trieb die Versuche soweit, daß ich die Tiere mehrere Male am Tag direkt vom Ofen hinaus in die Kälte setzte, nach einigen Stunden wieder an den Ofen brachte, immer wieder mit gleichem Erfolg der Wiedererwachung im Verlauf von ½ Minute, und das am achten Tag ihrer »Geburt«, ohne daß sie nur eine Kleinigkeit zu fressen bekamen. Welch anderes Lebewesen ist mit einer so zähen Lebenskraft ausgerüstet? Wir sehen also, daß weder die Winterkälte noch das wechselvolle Wetter im Frühjahr, selbst kalte Nächte den Raupen, auch wenn sie noch so klein sind, etwas schaden können; nur Vögel, Schmarotzer-Insekten oder schädliche Pilze können uns helfen in der Bekämpfung der größten Schädlinge unserer Bäume und Sträucher, wenn wir Menschen zu nachlässig sind, die Raupennester im Winter herunterzunehmen oder auf andere Weise Eier, Raupen und Schmetterlinge zu vertilgen.

Redivivus.

Im Frühjahr 1908 ließ ich eine, am Fuß stark verletzte Sophora, welche sehr verästelt war, absägen und im Garten etwa 80 cm tief eingraben, um an den Ästen Stanhopeen aufzuhängen; der Baum, unten 13 cm dick, war vorher schon kränklich, so daß ich es für selbstverständlich, daß ihm diese Prozedur gründlich den Tod brachte und er den ganzen Sommer hindurch, ohne sich zu rühren, sein Amt gewissenhaft versah. Auch in diesem Sommer wurden wiederum 34 Stanhopeen-Körbe an ihm aufgehängt, aber siehe da, auf einmal regt es sich in den scheinbar dürren Ästen, er wird angeregt durch die ihn umgebende Blüten- und Blätterpracht tropischer Gebilde, er will nicht nur Statist sein, sondern selbst mittun in dem Wunderspiel der Natur, oder will er seine Pflegekinder beschatten? An allen Enden brechen Knospen hervor und bilden sich zu künftigen Trieben, deren Fülle

vorerst künstlich eingedämmt werden muß. 20 Monate stand er kahl, nun begrünt er sich wieder, wie des Pilgers Wanderstab. Wie wirds weiter gehen? Wir werden sehen. (Nachschrift: die Triebe sind abgestorben.)

Prunus serotina Ehrh.

Sie steht im Großherzogl. Fasanengarten zu Karlsruhe in großen stattlichen Bäumen; in der Rinde etwa den Kirschbäumen gleich, geht der Baum, sei es aus Lichtbedürfnis, sei es in seiner Natur liegend, sehr hoch, er blüht im ersten Frühjahr und reift dann bald seine schwarzen Beerenfrüchte, ein Leckerbissen für Amseln und andere Vögel, auch der Marder läßt sich dieselben schmecken und trägt durch seine Losung, welche die Steine unverdaut enthält, viel zur weiteren Verbreitung des Baumes bei; das Unterholz in der Nähe eines serotina-Baumes besteht nur aus jungen Sämlingen, es geht also der Samen gern auf und ringen sich die jungen Pflanzen auch durch anderes Gestrüpp meist gut durch. Der Baum dürfte in gemischte Waldbestände einzupflanzen sein; sein glattes, glänzendes Blatt, seine früh blühenden Traubenblüten und sein wertvolles Holz dürften ihn bald zu einem gerne gesehenen Gast unserer heimischen Wälder machen.

Mitteilungen über Magnolien.

In meiner Magnolia-Abhandlung — siehe Mitteilungen 1905, S. 34 ff. — habe ich Magnolia parviflora gar kurz abgetan, die Pflanze war mir nicht bekannt und konnte ich in der Literatur wenig über sie finden; ich ließ mir sofort zwei kräftige Pflanzen von Herrn *Hesse* in Weener kommen, dieselben sind prächtig an- und weitergewachsen und haben mich inzwischen auch durch ihre Blüten erfreut, so daß ich im stande bin, jenen Mangel jetzt zu ergänzen.

Magnolia parviflora S. et Z. bildet einen verzweigten Strauch, ähnlich der obovata, deren Dimensionen er auch anzunehmen scheint; das Blatt ähnelt auch letzterer, unterseits ist es weißlich-grau, die Adern stark hervortretend. Die zahlreich im Juni, also im belaubten Zustand, erscheinenden Blüten sind eine große Zierde des Strauches; sie sind geöffnet 6—7 cm im Durchmesser, die Blütenblätter 5 cm lang sind blendendweiß, die Hüllblätter färben sich bald bräunlich und schlagen sich zurück; ein Kranz amaranthroter Staubfäden, aus deren Mitte der hellgrüne Fruchtstand hervorsteht, geben der Blüte etwas ungemein zierliches und gebe ich Herrn *Hesse* recht, der mir sagte, er halte sie für eine der schönsten ihrer Art. Der Geruch ist dem von tripetala ähnlich, doch nicht so stark. Die Fruchtkolben ähneln den der obovata, sie setzen gerne Samen an, der auch aufgeht. Die Winterkälte hat bis jetzt unseren Pflanzen, welche nicht gedeckt werden, nicht geschadet.

Magnolia Watsoniana Hook. fil. Seit 3 Jahren hat meine auf tripetala veredelte Pflanze, ohne Schutz im Winter, nicht gelitten, eine Kälte von 15° C. längere Zeit anhaltend, ertrug sie ganz gut; sie brachte mir dieses Jahr eine vollkommene, schöne Blüte; die Staubfäden sind nicht so schön rot, wie bei parviflora, schöner aber wie bei dieser sind die 3 rosa angehauchten Hüllblätter. Der Geruch ist lieblich, an Calycanthus oder Pflaumen erinnernd. Das Laubblatt ist zugespitzt, die dicke Mittelrippe bis an die Spitze laufend, unterseits graugrün, Blütezeit ist Ende Mai.

Eine 40 Jahre alte Magnolia obovata, noch voriges Jahr in voller Gesundheit, hat in diesem Frühjahr nicht mehr ausgetrieben, wohl stand die Pflanze etwas gedrückt und überhängt von Ginkgo und Magnolia macrophylla und diesem Umstand schreibe ich auch ihr Eingehen indirekt zu; die Bodentrockenheit war es, welche nicht nur diese Magnolia, sondern noch manche andere Pflanzen, in Verbindung mit der am 20. Oktober eintretenden Kälte, absterben ließ; deutlich konnte ich dies an einer großen freistehenden Cunninghamia sinensis bemerken, die plötzlich im März, als der Saft aufzusteigen begann, die Nadeln einrunzelte und

abzusterben schien; ich ließ den Baum stark gießen, worauf er sich bald erholte und jetzt wieder treibt. Zwei mächtige Calycanthus-Büsche, die jährlich den ganzen Schloßgarten mit ihrem Duft erfüllen, die nie noch geiltten hatten, trieben nur spärlich aus, bekamen eine Menge dürres Holz, auch sie litten an Bodentrockenheit und sehen jetzt nach dem Gießen ganz anders aus. Wir hatten im vergangenen Sommer und Spätjahr wenig Schnee, wenig Regen und unser Sandboden braucht für flach wurzelnde Gehölze mehr Feuchtigkeit. Durch Schaden wird man klug.

Dendrologische Sehenswürdigkeiten bei Bremen.

Von **G. W. Depken**, Oberneuland bei Bremen.

Als die DDG. vor drei Jahren Ostfriesland bereiste, konnte auf Bremen nur ein einziger Tag verwendet werden. Wenn auch die städtischen Anlagen, der Bürgerpark und vor allem die herrlichen Baumbestände der damals besichtigten Parks in Lesum und St. Magnus von höchstem Interesse für den Dendrologen sind, so finden sich doch noch so zahlreiche, gewiß ebenso sehenswerte Bestände älterer schöner Exoten in der Umgegend Bremens, die es wünschenswert erscheinen lassen, daß die DDG. für ihre Jahresversammlung auch einmal Bremen als Standquartier wählt; die Erwartungen der Teilnehmer würden nicht getäuscht werden!

Da aber vor einer Reihe von Jahren an eine Wiederkehr der Gesellschaft in die nordwestliche Ecke des Reiches kaum zu denken ist, so möchte ich schon heute ein Verzeichnis der damals nicht besichtigten Bestände seltener oder besonders schöner und alter Gehölze bringen, um den Mitgliedern, die schon vorher zufällig Bremen passieren, einen Wink zu geben, wo sie finden können, was das dendrologische Herz erfreut.

Horn. Park des Herrn Eduard Wätjen.

Besonders landschaftlich übt der Garten eine große Wirkung aus, er wurde im Jahre 1804 angelegt.

Anzahl		Umfang in m bei 1 m Höhe	Höhe in m	Durchmesser der Krone in m	Alter Jahre	Bemerkungen
1	Nyssa multiflora	—	—	—	—	
1	Taxodium distichum . . .	4,50	25	—	105	
1	Larix europaea pendula . .	1,50	—	—	—	
1	Acer Pseudoplat. arg.-var. .	2,60	—	—	—	
1	— — purpurascens . . .	2,50	—	—	—	
1	Quercus Prinus	2,35	—	—	—	
1	Magnolia acuminata . . .	—	—	—	—	
1	Liquidambar styraciflua . .	1,30	—	—	—	
1	Fagus silv. atropurp. . . .	3,10	—	—	—	
1	Pterocarya caucasica . . .	—	—	—	—	
1	Acer dasycarpum	1,90	—	—	—	
3	Alnus incana laciniata . .	—	—	—	—	
1	Abies concolor violacea . .	—	12	—	—	
1	— Veitchii	—	—	—	—	
1	Cham. Laws. pisif. aurea .	—	—	—	—	
2	Picea Omorica	—	—	—	—	
1	Taxus-Sortiment	—	—	—	—	
1	Magnolia glauca	—	—	—	—	
1	Fraxinus Ornus	—	—	—	—	Sehr schön.
1	Acer rubrum	2,55	—	—	—	

Viele prachtvolle Coniferen und sehr seltene Gehölze in kleineren Exemplaren.

Anzahl		Umfang in m bei 1 m Höhe	Höhe in m	Durchmesser der Krone in m	Alter Jahre	Bemerkungen
	Horn. Landgut des Herrn Carl Schütte.					
	Eine jüngere Anlage, welche besonders 1880/81 durch Hochwasser sehr gelitten hat. Ältere Gehölze fehlen gänzlich, jedoch sind die vorhandenen Coniferen sehenswert.					
1	Quercus palustris	1,45	—	—	—	
1	— macrocarpa?	1,35	—	—	—	
1	Pterocarya caucasica . . .	—	—	—	—	5 stämmig, leider 1881 durch
2	Cham. nutkaënsis pendula .	—	—	—	—	Eis zerstört.
1	Abies concolor	—	—	—	—	
1	Tsuga Mertensiana . . .	—	—	—	—	
1	Rhododendrongruppe . . .	—	—	—	—	
	Prachtvolles Coniferensortiment.					
	Gut Kreyenhorst, Vahr. Besitzer: Herr Rickmers, Reismühlen & Rhederei.					
1	Quercus ped. fastigiata . .	3,80 (am Boden)	25	—	—	Vom Boden ab verzweigt.
1	„ „ „ .	—	25	—	—	
1	Ulmus spec.	3,75	25	25	—	Mit bis auf den Boden hängenden Zweigen.
2	Fagus silvatica atropurp. . .	—	—	—	—	Sehr schön.
1	Aesculus lutea	1,70	16	—	—	
1	Tilia grandifolia asplenifolia .	—	10	11	—	In Buschform.
1	— tomentosa	1,75	18	15	—	
1	Ulmus camp. purpurea . .	2,30	20	15	—	
1	Tilia grandifolia	2,60	20	—	—	
	Dieser Baum ist dadurch interessant, daß derselbe beim Verpflanzen vor längeren Jahren die ungeheure Summe von 12 000 Talern Gold verschlungen hat. Jedenfalls eine sehr kostspielige Art des Verpflanzens.					
	Außerdem enthält der Park eine stattliche Zahl jüngerer, guter Bäume und umfaßt ein Areal von 100 Morgen. Hieran schließen sich dann 200 Morgen jung aufgeforstete Flächen. Zum Aufforsten wurden Picea excelsa, Kiefern, Amerikanische Eichen, Erlen usw. verwendet. Es ist dies die einzige aufgeforstete Fläche im bremischen Gebiet, jedoch hat der Pflanzenbestand sehr vom hohen Grundwasser zu leiden.					
	Horn. Landgut der Frau Wwe. Ad. Hagens.					
1	Pseudotsuga Douglasii . .	—	—	—	—	
1	Liriodendron Tulipifera . .	2,—	—	—	—	
1	Abies Pinsapo	—	—	—	—	
1	Picea pungens glauca . . .	—	12	—	—	
1	Sequoia(Wellingtonia)gigantea	—	—	—	—	
1	Chamaecyparis Lawsoniana .	—	—	—	—	
1	Magnolia	—	—	—	—	
1	Tsuga Pattoniana glauca . .	—	—	—	—	
1	Juniperus chin. arg.-varg. .	—	—	—	—	
	Auf dem Friedhofe zu Horn.					
1	Große Linde.	8	21	20	—	
	Diese ist in drei Stämme geteilt und im Innern völlig hohl, der innere Hohlraum hat einen Durchmesser von 1,85 m. Die Äste werden durch Ketten zusammengehalten. Beachtenswert ist die starke Rindenbildung innerhalb des Stammes. Leider wird dem Baume vom Kirchenvorstand nicht die genügende Achtung gezollt, da der innere Hohlraum als Schuttabladeplatz für Unkraut und dergleichen dient.					
	An der Chaussee in Rockwinkel.					
1	Quercus pedunculata . . .	6	—	—	—	

Anzahl		Umfang in m bei 1 m Höhe	Höhe in m	Durchmesser der Krone in m	Alter Jahre	Bemerkungen
	Bei Herrn B. Behrens in Rockwinkel.					
1	Quercus pedunculata . . .	5,46	—	—	—	
	Oberneuland. Landgut des Herrn Moritz Hoffmann.					
1	Platanus acerifolia	2,90	—	—	—	
1	Robinia Pseudacacia . . .	—	—	—	—	Mit sehr starken Verzweigungen.
1	Acer platanoides cucullatum .	—	—	—	—	Mit hängenden Zweigen und ineinander verwachsenen Ästen.
1	Quercus ped. fastigiata . .	—	—	—	—	
1	Abies nobilis glauca . . .	—	—	—	—	
2	Catalpa bignonioïdes . . .	—	—	—	—	In Buschform.
1	Cornus mas.	—	—	—	—	In Buschform.
1	Juglans nigra.	2,55	—	—	—	
1	Nyssa aquatica	—	—	—	—	Sehr verzweigt.
1	Quercus Phellos	1,30	—	—	—	
1	Fagus silvatica atropurpurea	2,75	—	—	—	
	Oberneuland. Landgut des Herrn Heineken.					
1	Catalpa bignonioïdes . . .	1,85	—	—	—	
1	Liquidambar styraciflua . .	2,10	—	—	—	
1	Pinus sp.	2,50	—	—	—	
1	Quercus pedunculata . . .	4,35	—	—	—	
1	Gymnocladus dioïca . . .	1,35	—	—	—	
	Sehr schöne Hainbuchenlauben	—	—	—	—	
1	Thuya occid. lutea	—	—	—	—	
1	Picea orientalis	—	—	—	—	
1	— pungens	—	—	—	—	
1	Cham. pisif. filifera . . .	—	—	—	—	
1	Abies Nordmanniana . . .	—	—	—	—	
1	Pinus Cembra	—	—	—	—	
1	Libocedrus decurrens . . .	—	—	—	—	
1	Cedrus Deodara.	1,75	—	—	—	
1	Taxodium distichum . . .	—	—	—	—	
1	Nyssa multiflora	1,20	—	—	—	
1	Herrliche Gruppe von Kalmien, Azalea, Magnolien, Andromeda	—	—	—	—	
1	Rhododendrongruppe . . .	—	—	—	—	Sehenswert.
1	Picea Engelmannii glauca .	—	—	—	—	
1	— excelsa	2,40	—	—	—	
1	Juniperus sp.	—	—	—	—	
1	Cham. sphaer. andelyensis .	—	—	—	—	Sämling?
2	Zwergfichten	—	—	—	—	
1	Quercus pedunculata . . .	3,—	—	—	—	Die Äste hängend, haben 1 m über dem Boden gemessen, einen Durchmesser von 25 m. Die Äste beginnen in 4 m Höhe.
1	Carpinus Betulus	3,45	—	—	—	In 5 Stämme geteilt.
6	Linden	2,30	—	—	—	Vor dem Wohnhause.

Außerdem weist der Garten einen vorzüglichen alten Eichenbestand auf.

Anzahl		Umfang in m bei 1 m Höhe	Höhe in m	Durchmesser der Krone in m	Alter Zahl	Bemerkungen
	Vahr. Landgut des Herrn Dr. jur. **C. Fritze.**					
1	Quercus rubra	4,80	—	—	—	Gepflanzt 1819.
1	Salix sp.	2,15	—	—	—	
1	Fraxinus excelsior	4,—	—	—	—	
1	Quercus pedunculata . . .	4,20	—	—	—	
1	Ulmus campestris	4,70	—	—	—	
1	Cham. Lawsoniana	—	—	—	—	
1	Liriodendron Tulipifera . .	3,20	—	—	—	
1	Taxodium distichum . . .	2,75	—	—	—	Leider ohne Kopf.
1	Fagus silvatica atropurp. . .	3,35	—	—	—	
1	Ulmus camp. albo.-var. . .	3,75	—	—	—	
	Oberneuland. »Höpkens Ruh«.					
	Der Garten wurde angelegt in den Jahren 1775—1826 und von hervorragenden Botanikern als Versuchsgarten für fremdländische Gehölze benutzt. Er ist jetzt Eigentum des Bremer Staates und wird in seinem jetzigen Zustande erhalten und als Restaurationsgarten verpachtet.					
1	Quercus ped. fastigiata . .	1,30	25	—	—	
1	— rubra	2,30	26	—	—	
3	Magnolia hypoleuca . . .	—	16	—	—	
1	Acer dasycarpum	2,60	19	—	—	
1	Liriodendron Tulipifera . .	1,70	18	—	—	
1	Tilia tomentosa	2,10	18	—	—	
1	Quercus pedunculata . . .	3,65	27	—	—	
1	Halesia tetraptera	—	6	10	—	
1	Cunninghamia sinensis . .	—	6	—	—	Leider total verkommen unter großen Bäumen.
1	Crataegus Crus galli . . .	2,10	18	—	—	
1	Quercus ped. arg.-var. . .	1,40	14	—	—	
1	Taxus baccata	—	9	14,30	—	
1	Fagus silvatica atropurp. .	3,40	28	18	—	
1	Castanea vesca	8	22	25	—	Von unten in 4 Stämme geteilt, wovon leider einer durch Sturm und Aufschlagen einer großen Linde zerstört ist. Der Baum ist eine Sehenswürdigkeit ersten Ranges.
1	Fagus silvatica atropurp. .	—	—	—	—	
1	Rhododendron	—	5	19,50	—	Lang gestreckt.
1	Fagus silvatica	3,70	25	—	—	
1	Quercus ped. fastigiata . .	1,20	25	—	—	
1	— rubra	2,35	22	—	—	
1	— Cerris	1,55	14	—	—	Die Fruchtbecher haben viel Ähnlichkeit mit Kletten und sind nicht gestielt.
2	Halesia tetraptera	—	—	15,50	—	Sehr verzweigt, die eine mit 14 Stämmen.
1	Liriodendron Tulipifera . . Allee von Quercus pedunc.	2,05	20	—	—	
1	Fagus silvatica laciniata . .	2,30	14	12	—	Prachtvolle Pyramide, von unten in 3 Stämme geteilt.
1	Blutbuche	2,60	18	17	—	
1	Acer dasycarpum	—	12	—	—	Amerikanischer, aus 5 Stämmen gebildet.
2	Taxodium distichum . . .	—	—	—	—	
1	Fagus silvatica	4,40	15	20	—	In 6 Stämme geteilt.

Anzahl		Umfang in m bei 1 m Höhe	Höhe in m	Durchmesser der Krone in m	Alter Jahre	Bemerkungen
	Rockwinkel. Park der Frau Wwe. R. Fritze. Der Garten bietet besonders schöne, landschaftlich reiche Punkte.					
1	Juniperus virginiana . . .	—	—	—	—	
1	Abies Pinsapo glauca . . .	—	15	6	—	Vom Boden an in 2 Stämme geteilt, ein dritter Stamm in der Höhe von einigen Metern verkrüppelt.
	Diverse gute Douglasfichten					
1	Juniperus Sabina	—	—	6	—	
1	Abies nobilis glauca . . .	1,30	16	6	—	Ungemein reich Zapfen tragend, aber nicht reifend.
6	Picea orientalis	1,70	17	6	—	
2	Abies Nordmanniana . . .	1,85	18	6	—	
1	— — (Spielart)	1,60	17	7	—	Mit äußerst kräftigen Nadeln.
1	— Pinsapo glauca	—	16	9	—	Vom Boden ab in 2 Stämme geteilt.
	Diverse gute Abies Pinsapo und Nordmanniana					
3	Chamaecyparis nutkaënsis. .	—	10	—	—	
1	Abies concolor violacea . .	—	7	—	—	
1	Cham. Laws. lutea . . .	—	5	—	—	Fällt durch eine abnorme Säulenform auf.
1	Libocedrus decurrens . . .	—	5	—	—	
1	Abies nobilis glauca . . .	—	18	—	—	
1	Gruppe Kalmien u. Andromeda	—	—	—	—	
1	Picea pungens argentea . .	—	5	—	—	
2	Cham. Lawsoniana	—	12	—	—	
1	Cedrus atlantica	—	18	—	—	Der Samen reift hier im zweiten Jahre.
1	— — glauca	—	18	—	—	
3	Abies Nordmanniana . . .	—	20	—	—	
1	— Pinsapo glauca	—	18	—	—	
1	Gruppe Lawsoniana mit Cham. nutkaënsis und Abies Pinsapo gemischt	—	—	—	—	
1	Kugelakazien-Allee . . .	—	—	—	—	
2	Rosa rubiginosa »Sweetbriar«	—	—	—	—	Durch den herrlichen Duft der Blätter auffallend.
2	Abies cephalonica	—	15	—	—	
2	Cham. obtusa	—	8	—	—	
3	Abies cephalonica	—	12	—	—	Der Samen reift hier.
2	Cham. Laws. coerulea . .	—	12	—	—	
1	Rotbuche	—	—	—	—	Ist im Jahre 1838 mit einem Namenszug versehen und hat erst jetzt einen Umfang von 80 cm.
1	Eichenallee	—	—	—	—	
	Herrlicher Eichenbestand .	—	—	—	—	

Bäume und Sträucher in unsern Alpen.

Von **Albert Hochstrasser,** Cronberg im Taunus.

(Vortrag zu Cottbus 1909.)

Die Pflanzen der Alpen waren in meiner frühesten Jugend schon meine größte Freude, sie ist mir bis heute treu geblieben. Von der schönen Zürcherseegegend stammend, brachte ich meine Ferientage im nahen Gebirge zu und heute noch bieten mir Wanderungen in irgend einen Teil der Alpen, oder die Besorgung meines Alpengartens in Cronberg reinsten Hochgenuß, ich glaube deshalb, meine Herren, Sie einladen zu dürfen, mit mir in meinem geliebten Alpenland Strauch und Baum zu betrachten.

Wenn wir unsere Wanderung bei 500 m beginnen, der Ebene und den Hügeln den Maßholder, Spitz- und Feldahorn, die Linde, Hainbuche, Pappel, Ulme und die Schwarzerle überlassend, so dürfen wir doch eine Reihe von Holzarten des Waldes, die uns vom Tal aus bis oft in große Höhen folgen, nicht übersehen.

Zuerst die Buche, Fagus silvatica, sie überzieht wie über ihr die Rottanne die Zentralalpen wie ein frischer grüner Kranz. In der Schweiz fast nur unterhalb der Tannenregion vorkommend, erscheint sie in den Vogesen über dieser und bei 1200 m Höhe als dichtes Krummholz. Im südlichen Teil der Alpen, z. B. auf dem Monte Generoso, als äußerst gedrungener Baum in Kugelform und sehr starker Verzweigung. Einzelnen Teilen des Gebirges fehlt die Buche ganz. Im westlichen Gebiete begleiten den Buchenwald bis in eine gewisse Höhe Acer opulifolium und monspessulanum, Staphylea pinnata, Evonymus latifolia, ein treuer Begleiter bis 1200 m ist dort auch die Stechpalme Ilex Aquifolium, als Bäumchen bis 5 m Höhe mit kleinen weißen Blüten, roten Beeren und den glänzend grünen Blättern den Wald zierend. Bis 1800 m folgt auch der Vogelbeerbaum, Sorbus aucuparia, an der oberen Grenze Sorbus Chamaemespilus.

Von Eichen finden wir Quercus pedunculata fast überall bis 1300 m, sessiliflora und pubescens noch etwas höher gehend im Tirol, Cerris nur im südlichen Teil vereinzelt, für Fraxinus Ornus, Ostrya carpinifolia und Taxus baccata gilt das gleiche.

Vom Tal bis nahe an die Baumgrenze folgt uns ein prachtvoller Baum, eine Zierde der Alpen, der der Platane des Südens gleichgestellt werden darf. Es ist der Bergahorn, Acer Pseudoplatanus, er hält sich meist an dem Waldrand auf Erdanhäufungen und meist isoliert auf. Das lebhafte Grün seiner mächtigen Krone, die weit ausgreifenden Äste von schöner Form beleben den dunklen Ton der Tannenwälder. Wie die Platane hat er borkenlose, sich teilweise erneuernde Stammrinde, die mit dunklen Tönen rötlich gefärbt ist. Seine Vollkommenheit erreicht er bei 11—1400 m seine Grenze etwa bei 1600, oft in Exemplaren mit $1^1/_2$ m Durchmesser, am vollendetsten in der Ramsau und im Lauterbrunnental. Das edle, feine, feste Holz vom zartesten Weiß ist von großem Wert, besonders für die moderne Innendekoration, die der Eigenart des Holzes in hervorragender Weise Geltung verschafft.

Im Waldschatten gedeihen Ribes alpinum und petraeum, Lonicera nigra und alpigena mit glänzend schwarzen und scharlachroten Früchten, auch Sambucus racemosa. In lokal geschützten Alpen treffen wir besonders im Engadin Prunus Padus, Populus tremula, die baumartige Weide Salix pentandra und Berberis vulgaris bis 1800 m.

In gleichen Lagen schlingt die Alpenrebe, Atragene alpina ihre Ranken in die Waldbäume, sie mit einer Fülle von lila Blüten bedeckend. Bis dahin finden wir im Schatten und Moos eine herrliche Alpine die Linnaea borealis, mit haarfeinen mehrere Meter langen Zweigen, rosa Blütenglöckchen und rundlichen Blättchen,

eine Begegnung, die den Berggänger ebenso wie einzelne Stauden z. B. das Alpenleinkraut und den Frühlingsenzian stets von Herzen freut. Mit ihr zusammen finden wir auch die meisten alpinen Rosen, die uns sehr Schönes in dieser Gattung bieten. Am verbreitetsten ist Rosa alpina, fast ohne Stacheln, rosa Blüten mit köstlichem Wohlgeruch und frischem schön geformten Laub. Die dunkelroten R. promifera und cinnamomea, dann abietina, alpestris, ferruginea, glauca, mollissima, rhaetica, graveolens, Reuteri, coriifolia und cordifolia.

Im südlichen Teil der Alpen begegnen wir einer Reihe von Felsenpflanzen in oft bedeutender Höhe und zum Teil macchiaartig am Boden kriechend und dem Centralmassiv fehlend. Es sind dies mehrere Gehölze wie Cytisus alpinus, nigricans, Laburnum, Genista radiata, Rubus saxatilis, Rhamnus alpina und pumila, Colutea arborescens, Ephedra, Polygala, Prunus Mahaleb, Helianthemum alpestre, Fumana und oelandicum, Alyssum montanum, Wulfenii repens, Rochelianum, Daphne Laureola und Mezereum und Sorbus torminalis. Ich fand einen großen Teil dieser Arten an der Sonnseite des Rhonetales.

Von den zahlreichen Weidenarten der unteren Alpen, oft mit Erlen zusammen, nenne ich Salix hastata, phylicifolia, die zarten silberfarbigen Lapponum und helvetica, myrsinites, glauca, caesia, arbuscula und grandifolia. Neben der Erlenart Alnus incana kommt die auffallende Alnus viridis, die mit freudigem Grün die Geröllhalden überwuchert, sehr häufig vor, viel dazu beitragend das Geröll zu binden und den Boden zu befestigen, oft im Verein mit Weiden, Legföhren und Alpenrosen dasselbe verursachend. Fast nur im Hochmoor kommt die Birke vor, bis nahezu 2000 m, jedoch nicht so schön wie in der Ebene, meist nur in Strauchform 2, höchstens 5 m hoch werdend, die Hauptform ist Betula pubescens, andere nur als Strauch wie Murithii, humilis und nana, letztere mit zierenden, fein gesägten runden Blättchen.

Dies ist was ich über das Laubholz bis an die Waldgrenze zu sagen habe. Wenn auch weniger artenreich, bieten die Coniferen durch das massenhafte Auftreten einzelner Arten und ihrem distinguierten Charakter noch mehr Interesse.

Beim Anfange der Wanderung, beim Aufhören der Rotföhre, treffen wir die Weißtanne, Abies pectinata mit silberschimmerndem Stamm, schwarzgrünen Nadeln und Zapfen, die wie Kandelaber auf den Ästen stehen. Feuchte Lage des Gebirges wird von ihr bevorzugt. Im allgemeinen ist sie der Baum des Westens und des Südens, sie dominiert in den Pyrenäen, findet sich in Appenin, in Sicilien und Griechenland bis zu 1950 m, während sie bei uns bis 1500 m geht. In den Schluchten der Schweizeralpen, in den Vogesen und im Schwarzwald bildet sie oft die hervorragendste Bewaldung.

Ihr überlegen durch massenhaftes Auftreten im ganzen Gebiet, nur den Süden teilweise ausgenommen, ist die Rottanne, Fichte: Picea excelsa, der Hauptbaum des Nordens der baltischen Ebene, der nicht über die Alpen und Pyrenäen nach dem Süden geht. Sie gibt den Abhängen der Berge den ernsten oft düstern Charakter, zu dem das glänzende Grün, das strahlende Licht der Hochalpen in überaus freundlichen Gegensatz treten. Über dem letzten Wald finden wir einzelne Prachtexemplare in den Viehweiden, die wir Wettertannen nennen, die den Viehherden gegen Sonnenglut und Regen Schutz gewähren. In ihren höchsten Standorten verkümmert sie allmählich, ohne die Gestalt des Krummholzes anzunehmen wie die Buche und die Föhre. Ihre Höhengrenze ist in den Sudeten 1170 m, im Jura 1400, Bayern 1700, Nordschweiz und Tessin 1800, Dauphiné 1900, Engadin und Wallis 2050.

Vielfach findet sich in den Alpen die Form alpestris, der nordischen Form Picea excelsa medioxima nahe stehend, die sich von excelsa durch hängende Zweige, dunklere Blätter, auf denen ein blauweißer Duft liegt und weiße Rinde des

Stammes unterscheidet. Die nächsten Verwandten der Rottanne sind Picea obovata, orientalis und nigra.

Die Lärche, Larix europaea, mit Fichte und Arve den Hochbestand der Alpenwälder bildend, ist ein schöner Baum, besonders im Tal zur Frühlingszeit, wenn er mit purpur und goldfarbigen Blüten bedeckt und das helle, feine Grün ihrer Nadeln mit dem Grün der zierlichen Birke wirkt. Angenehm berührt auch ihre gelbe Herbstfärbung das Auge, hingegen im Winter wirkt der Baum trostlos, weil wir das Fehlen der Nadeln an Coniferen nicht gewöhnt sind. Da wo die Weißtanne aufhört, geht die Lärche der Fichte nach im Maximum in eine Höhe von 2300 m in der Monterosagruppe. Stämme von 30 m Höhe und 2 m Durchmesser sind keine Seltenheit. Das Holz erträgt Kälte, Hitze und Nässe gleich gut und gehört zu den nützlichsten Arten. Es hat wie alle in großer Berghöhe langsam gewachsenen Hölzer eine große Dichtigkeit und Härte und dadurch einen besonderen Wert.

Wir kommen nun zu den Föhren. Noch mehr Wiederstand gegen Höhenluft, Wind und Kälte bietet Pinus Cembra, die Arve oder Zürbel, sie ist mit der Lärche der Baum des Hochgebirges par excellence. In nicht zu hohem Alter und an nicht allzu exponierter Stelle ist sie eine der schönsten Föhren. Der stolze gedrungene Wuchs mit im Alter oft abgerundeter Krone und den frischgrünen Nadeln machen sie für Park und Garten wertvoll. Die Arve ist fünfnadelig, hat auffallend große, erst im dritten Jahr reifende Zapfen, eßbare nach Mandel schmeckende Samen, die im zweiten Jahre der Aussaat keimen.

Das Holz ist fettglänzend, weißlich, im Kerne rötlich. Es bildet im Engadin und Tirol die anheimelnde Vertäfelung der Wohnungen und wird viel zu Schnitzereien verwendet. Die Arve tritt besonders in großer Höhe gerne alleinstehend auf. Sie fehlt den Pyrenäen, zieht sich vom Dauphiné durch das Wallis nach den Centralalpen, auf diesem selten unter 1800 m. In Bayern geht sie von 1530 auf 1900, im Engadin und Wallis auf 2400 m und erreicht in einzelnen Exemplaren über 20 m Höhe und $4^1/_2$ m Stammumfang.

Von Pinus montana mit zahlreichen Unterarten wollen wir nur wenige in Betracht ziehen. Die Hauptform ist uncinata, die Hakenkiefer, die besonders im Südwesten in den Pyrenäen als hoher Baum vorkommt. Sie unterscheidet sich von der gemeinen Föhre durch das Fehlen der Schirmform und der roten Rinde, ihre Äste und Benadelung gehn bis auf den Boden. Die Abart Pinus Pumilio, Latsche, Legföhre im nördlichen und östlichen Gebiet, in Bayern und Tirol dominierend, und Pinus Mughus, von voriger wenig verschieden, bedecken das Gerölle und die Sümpfe großer Strecken. Im vollen Osten und in den Karpathen fehlen sie der mangelnden Feuchtigkeit wegen. Es muß uns auffallen, daß eine Baumart im Westen des Gebietes als Hochstamm und im Osten als niedriges Gebüsch vorkommt. Im Park und Garten sind die verschiedenen Formen ihrer veränderlichen und schönen Gestalten wegen vorteilhaft zu verwenden. Im Engadin zeigt sich eine bemerkenswerte Zwischenform von Pinus montana und silvestris, die als Pinus rhaetica, auch Friesiana, abgezweigt ist. Die auf der Balkanhalbinsel vorkommende Pinus Laricio austriaca, leucodermis und Peuce und Picea Omorica sind ausschließlich für das östlichste Gebiet zu betrachten.

Von Wacholder steigt im südlichen Teil der Alpen Juniperus Sabina zu ansehnlicher Höhe, Juniperus communis bis zu 1500 m und von etwa 1800 m an Juniperus nana, die sich durch Wuchs, Blatt, Frucht von den vorigen stark unterscheidet, bis an die Schneegrenze. Ihre massenhaft auftretenden Beeren bilden eine Hauptnahrung der Birk- und Schneehühner. Vielfach finden wir in großer Höhe die Bäume mit weißen Flechten meist Usneaarten, bedeckt die lang herabhängend seltsame Formen bilden.

Das steile Gebirge bedarf des Waldes, wenn es nicht zur Wüste werden soll. Die Wurzeln befestigen das Erdreich, Moos und Gras hindern den raschen Abfluß

des Regens. Die traurigen Folgen des Abholzens zeigen sich besonders in der Gegend der Dauphiné und Maurienne. Früher mit Lärchen und Tannen dicht bewaldet, ist sie jetzt eine abstoßende Steinöde, so daß die Bevölkerung der Täler gezwungen wurde ihren Wohnsitz zu verlegen. Teile der Schweiz und Tirols haben derart gelitten, daß die Sennen in den Hochalpen gezwungen sind, getrockneten Mist und Heidekraut als Feuerung zu verwenden.

Früher ging auch in unsern Alpen die Waldgrenze viel höher, ich sah selbst zu, wie aus einem kleinen See bei Arosa weit über der jetzigen, dicke Stämme heraus gezogen wurden; auch auf der Scheideck am Eiger, auf der Gemmi, bei Trafoi am Ostabhang des Stelvio und auf dem Splügen finden sich mächtige Wurzelstöcke weit über dem letzten Wald. Die Bewirtschaftung der hohen Alpen verbunden mit der Gewinnung kostbaren Holzes verschuldet diesen Zustand.

Die Hauptgesteinsarten sind Kalk und Granit, letzterer besonders die der Centralalpen. Unsere Bäume und Sträucher bevorzugen die eine oder die andere und doch läßt sich nur für eine ganz beschränkte Anzahl behaupten, daß sie absolut Kalk, Granit oder Schiefer zu ihrem Fortkommen bedürfen. Z. B. kommt im Westen Pinus montana nur auf Urgestein vor, während sie sich in Bayern nur auf Kalk findet; Steinarten, die pflanzenfeindlich sind, wie Serpentin, kommen selten vor. Auch in den von feinem Kalk gebildeten Karrenfeldern der Ostalpen finden wir in den vielfachen Falten, die durch die Verwitterung entstehen, eine große Anzahl kleiner Sträucher, die wieder zur Auflösung des Kalkes durch die in den Blättern enthaltene Kohlensäure beitragen.

Die Region in der sich meist die Wolken lagern, befindet sich in einer Höhe von ca. 1800 m, die Tannen zeigen sich nur noch verkrüppelt und das Legföhrengebiet beginnt, Föhre und Arve ausgenommen. Der Blick wird frei, wir betreten die Alpenweide, die mit farbigen Blüten bedeckt ist. Stauden und Sträucher, die uns entzücken, weben an diesem Zauber. Mannigfaltigkeit, Feinheit der Formen, Kraft und Schönheit der Farben übersteigt jede andere Pflanzenschönheit.

Schon beim Aufstieg im Walde treffen wir die herrlichen Alpenrosen. Das immergrüne buchsartige Blatt, Form und Farbe der Blüte vom hellsten rosa bis zum tiefsten Purpur je nach mehr oder weniger sonnigem Standort der meist unter einem halben Meter hohen Sträucher, entzücken uns. Die Alpenrose prägt sich dem Kinde ein und bleibt dem alten Manne wert, der mit der Liebe zur Natur, zum Berg und zur Pflanze begnadet ist. Von den Karpathen und dem bosnischen Hochgebirge bis zu den Pyrenäen ist sie in der Höhe von 600—2000 m fast überall zu finden. Sie überzieht ganze Berghalden und geht als Ausnahme bis zu Seen, die nur 400 m hoch liegen, hinunter. Die eine Art Rhododendron ferrugineum hat steifere glatte Blätter mit rostbrauner Unterseite und große meist gleichfarbige dunkelere Blütendolden, diese wächst gerne auf Boden mit viel Humus. Die andere Rhododendron hirsutum mit gewimperten kleinern hellgrünen Blättern, reicherer Verzweigung und zarten heller leuchtenden Farbtönen der Corolle gefällt mir noch besser. In den mit Arven und hohem Moos bewachsenen Schutthalden des schönsten aller Alpenseen, des Oeschinensees im Berner Oberland traf ich sie in wundervoller Form und in den herrlichsten Schattierungen vom hellsten weißlichen Rosa bis zum dunkeln Purpur, während im allgemeinen ein leuchtendes feines Rosa ihr eigen ist. In der Ebene gedeiht sie leicht in Walderde mit Sand und etwas Lehm und Kalkbrocken oder Ziegelmehl. Mit Legföhren, Alpenerlen und Heidekraut bildet sie in sehr hohen Lagen oft die Feuerung der Sennhütten.

Fanatiker des sog. Pflanzenschutzes, die mehr theoretisch als praktisch urteilen, verlangen, daß es verboten sein soll, Alpenpflanzen und auch Alpenrosen auszugraben, was selten einmal von einem Touristen gehandhaht wird, der ein lebendiges Andenken aus den Bergen in seinen Garten mitnimmt, sogar das Sammeln von Alpen-

blumen soll verboten werden. Eine dritte Art Rhododendron Chamaecistus mit lila Blüte kommt in Nordbayern und in Tirol vor.

Die beiden Ericaarten Calluna vulgaris und Erica carnea (gleich herbacea) folgen vom Fuß der Berge bis in große Höhen in Masse, letztere ist ein herrlicher Frühblüher. Im Hochmoor Andromeda polifolia.

In und über den Humusstellen, die meist als Weideplätze dienen, treten Gestein, Felsblöcke und auch Moorstellen in großer Anzahl auf. Bis zur Schneegrenze finden wir sie, den Boden neben Gras und Stauden, mit kleinen Sträuchern überzogen, die allein oder mit andern vermischt, mannigfaltige Polsterformen bilden. Durch Schnee und Wind gezwungen sich an den Boden zu schmiegen, bilden sie kaum verblüht schon die Knospen für das nächste Jahr, was bei der Kürze der Vegetation, die nur wenige Monate dauert, notwendig ist. Die so sehr intensive Sonnenbestrahlung steigert die Atmosphäre in der zum Gedeihen der Vegetation notwendigen Weise. Von Mitte September bis Mai-Juni schützt der Schnee die Pflanzen genügend, aber fast jede Nacht bringt in den höchsten Lagen Kältegrade; zum Schutz der Pflanzen sind die Zellen der Blätter kleiner und die Zellhaut dicker.

Ein großer Teil der hier gedeihenden Sträucher stimmt genau mit denen der arktischen Gegenden überein. Vielfach kommen winzige Weidenarten vor mit äußerst zierlichen Blättchen, die sie oft kaum vom Gras und den Stauden verschieden erscheinen lassen. Die Hauptarten sind Salix retusa, in der hochalpinen Form serpyllifolia, Salix herbacea und reticulata, letztere mit wunderbar zierlichem Blatt. Durchschneiden wir ein fingerdickes Stämmchen und betrachten die Fläche durch das Mikroskop, finden wir oft 50—60 Jahrringe, bei einem Gewicht der Pflanze von kaum 100 g. Sehr verbreitet sind Heidelbeerarten, die uns am besten bekannten Vaccinium Myrtillus und Vitis-idaea, die Heidelbeere und Preißelbeere und uliginosum mit schwarzen Beeren und blauem Laub. Der Älpler verschmäht die Früchte der letzten, sie dienen nur zur Vogelspeise.

Die Seidelbastarten Daphne Cneorum und striata kommen vielfach vor, auch Mezereum alpina, die größer und schöner ist als die der Ebene, alpina mit weißer Blüte, petraea und rupestris in den Ostalpen und eine der allerschönsten Daphne Blagayana mit weißlichen großen Blütenköpfen in Kärnthen und Krain. Alle diese Arten sind von köstlichem aber scharfen Geruch.

Azalea procumbens (Loiseleuria proc.), ein reizendes Pflänzchen, kommt in dichten Massen vor, es wird nur handhoch mit gelblichen Blättern und roten Blütchen. Gleich zierlich mit grüner Belaubung und schwarzen Beeren ist Empetrum nigrum. Größer ist die Bärentraube Arctostaphylos Uva-ursi in den untern, alpina in den höhern Lagen.

Globularia cordifolia und nana sind winzige Sträuchlein mit runden blauen Blüten. In Flußbetten die Tamariske Myricaria germanica. Mit schönen, einer weißen Wildrose ähnlichen Blüten und schönem Blatte bedeckt, von 2200 m bis in die Tiefe finden wir Dryas octopetala, die Silberwurz, eine für Steingruppen sehr empfehlenswerte Pflanze.

Solche Gruppen aus Steinbrocken oder Kohlenschlacken in Bergform geschichtet, mit großen Steinen und mit einer einfachen Erdmischung bedeckt, lassen sich leicht im Park, Garten oder Hof mit wenig Kosten herstellen. Passende Pflanzen, die ich jedem gerne bezeichne, können mit wenig Kosten und Mühe beschafft werden, und sicher werden sie dem Pflanzenliebhaber Freude und Genuß bereiten.

Die in Deutschland eingeführten japanischen Zierkirschen.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Prof. **E. Koehne**, Friedenau bei Berlin.

(Vortrag zu Cottbus 1909.)

Die Arten der Sektion Pseudocerasus der Gattung Prunus möglichst vollständig zu bearbeiten ist ein schwieriges und bei dem großen Formenreichtum dieser Gruppe eine Arbeit von mehreren Jahren beanspruchendes Unternehmen. Ich habe die Absicht den Versuch dazu zu machen, kann aber noch nicht übersehen, ob der Versuch gelingen wird. Inzwischen möchte ich vorläufig die in unseren Gärten vorhandenen Formen übersichtlich zusammenstellen, soweit sie mir aus eigener Anschauung bekannt sind. Ich glaube 8 gut unterschiedene Typen[1]) festhalten zu können, die vorläufig als Arten zu behandeln zweckmäßig sein dürfte, da es durchaus zweifelhaft bleibt, in welcher Weise und in welcher Gruppierung etwa einige dieser Formen als Varietäten zu einer Art gezogen werden könnten. Eine zusammenfassende und kritische Besprechung dieser schönen japanisch-chinesischen Zierkirschen, soweit sie bei uns vertreten sind, wird immer noch von Nutzen sein, da die neueste Darstellung der Gruppe bei *C. K. Schneider* (Laubholzkunde 1, S. 606—611) manche Unklarheiten bestehen läßt, die verschiedenen Formen nicht genügend auseinander hält, zwei davon sogar gar nicht erwähnt und von einer dritten (P. canescens) nur den Namen mitteilt.

Schneider hat sich in erster Linie bestrebt, die spontanen Arten und Formen nach dem in größeren Herbarien vorhandenen Material sicherzustellen; die Zurückführung aber unserer Kulturformen auf die wildwachsenden Arten läßt er bald weniger bald mehr in den Hintergrund treten. Nun begegnen gerade bei vielen Holzgewächsen die Herbarstudien großen Schwierigkeiten. Es kommt vor, daß die in fernen Gegenden tätigen Sammler unter einer und derselben Nummer zwei verschiedene Formen verteilen, deren Unterschiede ihnen beim Sammeln nicht aufgefallen sind. Es ist nachher für den die Pflanzen bestimmenden Botaniker nicht immer leicht, die Verwechselung zu erkennen und das Versehen des Sammlers zu berichtigen. Ein solcher Fall lag beispielsweise vor für Cornus brachypoda C. A. Mey. und C. macrophylla Wall., wie ich früher (1897 in Gartenflora 46, S. 94—96) nachgewiesen habe; lange Jahre hindurch ist dadurch die richtige Benennung dieser beiden Cornus in unseren Gärten erschwert worden.[2]) Ferner blühen zahlreiche Holzgewächse vor der Belaubung. Dann findet man in den Herbarien oft nur Blütenzweige einer Art ohne die zugehörigen Blätter, oder Blatt- oder Fruchtzweige ohne die zugehörigen Blüten, oder der Sammler hat zwar beides geliefert, man hat aber keine Bürgschaft dafür, daß beiderlei Zweige wirklich zusammengehören, d. h. daß sie von demselben Strauch oder Baum entnommen worden sind. Noch schlimmer wird es, wenn zu Blütenzweigen von 2 verschiedenen Arten ein Blattzweig oder ein Fruchtzweig hinzugefügt worden ist und man soll nun entscheiden, zu welcher von beiden Arten der letztere gehört, oder ob er nicht gar von einer dritten Art herstammt. Die ungünstigen Verhältnisse, unter denen der reisende Sammler oft tätig ist, können es leicht mit sich bringen, daß er die Blattzweige von einem andern Stock entnimmt als die Blütenzweige, in der Meinung es sei dieselbe Art, während er es in Wirklichkeit mit zwei ähnlichen, aber doch

[1]) Von der Besprechung der P. glandulifolia Maxim., die auch zur Sekt. Pseudocerasus gehören dürfte, möchte ich zurzeit absehen, da ich nur sehr unvollkommenes Herbarmaterial und bisher nur ein ganz junges Topfpflänzchen (bei *Späth*) gesehen habe. Sie zeichnet sich durch klebrige Drüsen auf der Blattunterseite aus.

[2]) Vergl. den Artikel in vorliegendem Heft S. 182.

getrennt zu haltenden Arten zu tun hatte. Schon wer sich bei uns in den Gärten bemüht, vollständiges Material von einem Stock zu erhalten, weiß, wie große Schwierigkeiten sich dem oft entgegenstellen, und welche Aufmerksamkeit und Sorgfalt man anwenden muß, um zum Ziele zu gelangen. Wie viel leichter können Irrtümer einem Sammler unterlaufen, der an den einzelnen Standorten sich manchmal nur kürzere Zeit aufhalten kann, vielleicht nach Monaten noch einmal wiederkehrt und sich nun bemüht, die Pflanze, die er im Frühjahr blühend sah, nun in belaubtem oder fruchtendem Zustande wiederzuerkennen. Ob er sich die Stöcke gewissenhaft bezeichnet hat, ist aus den Angaben auf den beigegebenen Zetteln niemals zu ersehen. Manchmal haben auch wohl die Sammler ihr Material gar nicht selbst eingelegt, sondern es ist ihnen von Landesangehörigen gebracht worden. Namentlich Pflanzen japanischer Gärten mögen wohl oft von Japanern den europäischen Sammlern übergeben worden sein. Endlich ist zu bedenken, daß bei der Verteilung der getrockneten Pflanzen an die verschiedenen Abnehmer in manche Herbarien nur sehr unvollkommene oder wenig charakteristische Bruchstücke gelangen, die eine sichere Beurteilung der Form empfindlich beeinträchtigen.

Wenn dann Pflanzen unter einem bestimmten Namen lebend zu uns gelangen, Pflanzen, die man nach Herbarstudien für nicht oder kaum verschieden oder für sehr veränderlich hielt, so ist man oft überrascht von den gewaltigen Unterschieden, die sich herausstellen und uns darüber belehren, daß man es mit sehr verschiedenen und durchaus nicht auffallend veränderlichen Dingen zu tun hat. Deshalb ist die Möglichkeit, die Fremdlinge in unseren Gärten jahrelang genau zu beobachten, als Prüfstein für die Richtigkeit der bis dahin nur aus Herbarmaterial gewonnenen Kenntnisse ganz unentbehrlich. Nicht am wenigsten gilt dies für die Zierkirschen, die ich hier zu besprechen wünsche. Die Erkenntnisse, die mir bisher das in der Heimat dieser Pflanzen gesammelte Herbarmaterial vermittelte, konnten mich von einem Gefühl großer Unsicherheit nicht befreien. Nachdem ich aber lebende Sträucher und Bäume in ziemlicher Anzahl längere Zeit beobachtet habe, glaube ich, wie gesagt, 8 Formen scharf genug unterscheiden zu können, um sie gut zu charakterisieren, als Arten anzusprechen und verschiedene sehr störende Versehen der in Japan tätig gewesenen Sammler zu berichtigen. Dabei bleibt freilich noch ungelöst die Frage nach dem spontanen Vorkommen oder nach der wilden Urform einiger auch in Japan nur aus Gärten bekannt gewordenen Formen. Es bleibt immer ein dringendes Bedürfnis, das was bei uns eingeführt ist, auseinanderzuhalten und mit Namen zu belegen ohne Rücksicht darauf ob die wilde Urform bekannt ist oder nicht. Nicht bürgen kann ich vorläufig dafür, daß ich jeder Art schon jetzt den ältesten Namen beilege; das wird erst annähernd möglich sein, wenn es mir gelingt aus verschiedenen besonders in Betracht kommenden Herbarien (Leyden, Petersburg) die Originalexemplare der Autoren zur Ansicht zu erhalten.

Alle hier zu behandelnden Arten haben gemeinsam den röhrig verlängerten (nur bei stark gefüllten Formen verkürzten und verbreiterten) Blütenbecher, die aufrecht abstehenden Kelchblätter und die kleinen, schwarzen oder dunkelroten, meist bitterlichen, kirschenartigen Früchte. Nur die Früchte von P. canescens (vergl. unten S. 177) weichen nach *Bois* stärker ab. An manche Arten der Sektion Pseudocerasus erinnert lebhaft in der ganzen Tracht P. Maximowiczii Rupr., die aber doch, wie es auch *C. K. Schneider* (a. a. O. S. 620) getan hat, wegen des kurz schüsselförmigen Blütenbechers, der zurückgeschlagenen Kelchblätter und der kurzen, wenigblütigen Trauben zur Sekt. Mahaleb gezogen werden muß.

Unter sich nahe verwandt sind 1. P. Sargentii Rehd., 2. P. serrulata Lindl., 3. P. paracerasus Koehne, 4. P. pseudocerasus Lindl. Eine zweite Gruppe unter sich verwandtschaftlich verbundener Arten bilden 1. P. pendula Maxim., 2. P. Herincqiana Lav., 3. P. serrulata Hook. (ob auch Miq.?). Dagegen steht etwas vereinzelt die P. canescens D. Bois, deren nächste Verwandte

P. incisa Thunb. und P. apetala Franch. et Sav. (P. ceraseidos Maxim.) bei uns noch nicht eingeführt sind. Diese drei Gruppen unterscheiden sich voneinander sowohl in der gesamten Tracht wie auch in einigen ganz brauchbaren Merkmalen. Ich bin deshalb imstande, in der nachfolgenden Bestimmungstabelle die verwandtschaftlichen Beziehungen angemessen zu berücksichtigen.

Bestimmungstabelle.

A. Knospenschuppenhülle am Grunde der Blütenstände und der austreibenden Kurztriebe durch Vergrößerung der inneren Schuppen groß (über 1 cm lang, ähnlich wie bei P. avium), bei P. paracerasus und einigen serrulata-Formen jedoch meist schnell abfallend. Blüten ansehnlich (Blumenblätter 15—21 mm lang, bei gefüllten Blüten nur die inneren oft kleiner). Blätter tief und sehr scharf gesägt, die Zähne in der Jugend in eine grannenartig feine Spitze ausgezogen, meist auch noch im Herbst fein zugespitzt, nur bei P. Sargentii im Herbst weniger lang und spitz. Belaubung an die von P. avium erinnernd. Blattstieldrüsen stets sitzend . . . . . 1. Gruppe.

a) Blütenstiele, Blütenbecher, Kelchblätter außen und Griffel kahl. Blätter völlig kahl (höchstens beim Austrieb unterseits auf den Nerven hie und da spärlich behaart), im Austrieb meist bronzefarbig. Kelchblätter ganzrandig, selten mit wenigen Sägezähnen.

α) Blüten in sitzenden, 2—3blütigen Dolden, hie und da einzeln (Dolden nur ausnahmsweise, besonders zur Fruchtzeit, kurz gestielt).

1. P. Sargentii.

β) Blüten in ± lang gestielten (nur bei gehemmter Entwicklung kurz gestielten) 2—3(—5)blütigen, ansehnlichen Doldentrauben.[1])

2. P. serrulata.

b) Blütenstiele (meist auch Blütenbecher und Kelchblätter außen) und Griffel behaart. Blätter kahl oder behaart. Blüten in ± lang gestielten 3—6-blütigen, ansehnlichen Doldentrauben.

α) Blütendeckblätter meist schmal spatelförmig, jedenfalls länger als breit, vorn tief eingeschnitten. Blätter im Austrieb rein hellgrün, die der Kurztriebe sehr schwach behaart, später fast kahl, die der Langtriebe öfters reich behaart. Kelchblätter scharf gesägt. Blüten nur einfach bekannt . . . . . **3. P. paracerasus.**

β) Blütendeckblätter breit, keilförmig-rundlich, vorn scharf gesägt. Blätter im Austrieb bronzefarbig, alle unterseits jederzeit sehr dicht behaart. Kelchblätter fast ganzrandig. Blüten nur gefüllt bekannt. **4. P. pseudocerasus.**

B. Knospenschuppenhüllen am Grunde der Blütenstände und der austreibenden Kurztriebe klein (höchstens 7—8 mm lang), oft rasch abfallend. Blüten kleiner als bei der 1. Gruppe (Blumenblätter höchstens 11 mm lang), typisch in sitzenden Dolden oder einzeln (nur bei P. pendula oft mit kurz gestielten Doldentrauben untermischt), Blütenstände kleiner als bei der 1. Gruppe (höchstens 5 cm lang). Blattzähne in der Jugend nicht so auffallend fein zugespitzt. Blätter, Blütenstiele und Griffel stets behaart.

a) Blattstiel- oder Blattgrunddrüsen sitzend. Blätter nicht auffallend tief eingeschnitten, aber scharf und meist doppelt gesägt. Blüten in 2—4(—5)-blütigen Dolden, öfters mit kurzgestielten Doldentrauben oder Einzelblüten untermischt. Blumenblätter weit länger als 5 mm . . . . 2. Gruppe.

α) Blätter scharf und zum Teil doppelt gesägt, Zähne ziemlich groß, zugespitzt, viele mit 1—2 Nebenzähnchen. Blütenbecher und Kelchblätter

[1]) Hat man den ganzen Baum blühend vor sich, so entsteht über den Charakter des Blütenstandes (ob typisch sitzende Dolden oder gestielte Doldentrauben) niemals der geringste Zweifel.

außen kahl bis ziemlich zerstreut behaart. Blattstieldrüsen an ziemlich vielen Blättern vorhanden.

I. Hauptzweige unter Winkeln von 45° oder weniger abstehend, die äußeren Nebenzweige wagrecht oder etwas geneigt, Blütenbecher und Kelchblätter außen ziemlich zerstreut behaart, letztere eiförmig, meist nur bis zur Mitte oder bis zu $^2/_3$ scharf gesägt. Griffel höchstens so lang oder kaum länger als die Staubblätter. **5. P. subhirtella.**

II. Zweige an den Enden lang herabhängend. Blütenbecher und Kelchblätter außen kahl oder fast kahl, letztere länglich, schwach gesägt. Griffel, wenn normal ausgebildet, die Staubblätter stark überragend. **6. P. pendula.**

β) Blätter viel dichter und einfach gesägt, Zähne kurz, nicht zugespitzt, spitz oder stumpflich. Blütenbecher und Kelchblätter außen dicht behaart, letztere länglich, bis zur Spitze scharf gesägt. Blattstieldrüsen fehlend, hier und da 1—2 rote Drüsen am Blattgrunde. Zweige fast wagerecht. Griffel höchstens so lang oder kaum länger als die Staubblätter. **7. P. Herincqiana.**

b) Blattstieldrüsen kurz aber deutlich gestielt, klein. Blätter auffallend tief eingeschnitten doppelt-gesägt oder gekerbt, die Hauptzähne auffallend groß und breit. Blumenblätter (bei unserer Art) nur 5 mm lang. 3. Gruppe. Blattzähne abgerundet aber plötzlich sehr kurz zugespitzt. Blüten selten einzeln, meist zu 2—5. Blütenbecher und Kelchblätter außen behaart, letztere scharf gesägt . . . . . **8. P. canescens.**

1. Gruppe. Verwandte der P. serrulata.

1. P. Sargentii Rehd. 1908 in Mitt. d. DDG. 17. 159.

P. Puddum Miq. 1865 z. Teil, Ann. Mus. Lugd.-Bat. 2. 90, non Wall., sehr wahrscheinlich.

P. Pseudocerasus var. sachalinensis C. F. Schmidt! 1868, Reise im Amurland und auf der Insel Sachalin, Bot. Teil, 124, aus Mém. Ac. soc. St. Pétersbourg, 7. sér., 12, n. 2, gehört höchst wahrscheinlich hierher.

P. Pseudocerasus α. spontanea Maxim. 1883 Bull. Ac. Pét. 11, Mél. biol. = Diagn. pl. nov. asiat. 5. 699 gehört wahrscheinlich zum Teil hierher.[1])

P. Pseudocerasus Sarg. 1897 in Gard. a. For. 10. 462, Abb. 58, nicht Lindl.

P. spec. Nordjapan, Zab. 1903 in B., S., Z., Handb. der Laubholzbenennung 241.

Baum bis 25 m hoch, mit bis meterdickem Stamm; Rinde dunkelbraun, lange glatt bleibend, zuletzt längsrissig und in dünnen Lamellen spät abblätternd; Zweige stets kahl, ältere purpurbraun; Knospen 2,5—6 mm lang, kahl. Nebenblätter an Langtrieben bis 11 mm lang, sehr schmal linealisch, drüsig-gefranst; Blattstiele zuletzt 12—25, selten bis 30 mm lang, kahl, meist mit 2 sehr kräftigen, schüsselförmigen Drüsen gewöhnlich nahe dem Ende; Blattfläche aus gerundetem bis herzförmigem, selten an einzelnen Blättern keilförmigem Grunde eielliptisch, breit eilänglich, verkehrt eiförmig, verkehrt eilänglich, 6,5—15 cm : 3,2—8 cm, mit der Zuspitzung $(1^1/_2 -)\ 1^4/_5$—2 $(-2^1/_4)$ mal so lang wie breit, plötzlich in eine etwa 1,5—2,5 cm lange Spitze ausgezogen, sehr scharf gesägt mit zuerst fein zu-

[1]) *Maximowicz*' Diagnose für α lautet: »Glabra. Flores 25 mm diam.« Über den Blütenstand sagt er nichts. Im Königl. Herbar zu Berlin zeigt ein als P. Pseudocerasus benanntes Originalexemplar von *Maximowicz* auf demselben Spannbogen vereinigt zwei Blütenzweige von P. Sargentii (Blüten über 4 cm breit) und einen Blütenzweig nebst zwei einzelnen Blütenständen von einfachblütiger P. serrulata. Solche Vermengungen geben natürlich Anlaß zu dem Irrtum, man habe es mit einer sehr veränderlichen Art zu tun, ein Irrtum, den erst die Kenntnis der lebenden Pflanzen berichtigt.

gespitzten, im Herbst meist ziemlich kurzen und mehr plötzlich kurz gespitzten, öfters einen Nebenzahn tragenden Zähnen, mit etwa (7—) 10 Nerven jederseits, kahl oder nur beim Austrieb unterseits auf den Nerven mit sehr zerstreuten Haaren; beim Austrieb bronzefarbig oder kupfer-bronzefarbig, im Herbst gelb oder leuchtend bräunlich bis orange-scharlachfarbig oder dunkel braunrot, Anfang November ganz abgefallen[1]). — Dolden 3,5—5,5 cm lang, (1—) 2—3-blütig, sitzend, hie und da einzelne, besonders zur Fruchtzeit bis 5—15 mm lang gestielt; am Grunde eine 10—15 mm lange Schuppenhülle mit auffällig vergrößerten, purpurn überlaufenen Innenschuppen; Blütenstiele 7—38 mm, meist 15—25 mm lang, kahl. Blüten nur einfach bekannt, Mitte bis Ende April, wenn die Blattflächen etwa 2—4 (—4,5) cm lang sind. Becher 5,5—7 mm lang, aus spitzem Grunde glockig-röhrig, kahl; Kelchblätter 5—6 mm lang, eiförmig bis schmal länglich, ganzrandig, selten mit wenigen Sägezähnen, kahl. Blumenblätter (12—) 15—18 mm lang, (7—) 8,5—13 mm breit, rundlich bis verkehrt-eilänglich, ± ausgerandet, rosa. Staubblätter 26—48 (nach *Rehder* 20—25), die längsten 6—11 mm lang. Griffel so lang oder höchstens 3 mm länger als die Staubblätter, kahl. Frucht fast kugelig, 11 : 9—10 mm, purpurschwarz, rotsaftig, etwas bitterlich, Ende Juni oder Anfang Juli reif; Stein schief eilänglich, 9—10 : 6,5—7 : 4 mm, gelblichweiß, glatt, an der einen Kante mit breitem aber schwach vorspringendem, etwas streifigem Kiel.

Japan (vergl. Standorte bei *Rehder* a. a. O.), Korea (vergl. ebenda), Sachalin, Zentral-China.

Rehder unterscheidet 2 Formen:

1. Mit größeren Blüten und roter Färbung des jungen Laubes. Aus *Bigelow*schen Samen 1890.

2. Mit etwas kleineren Blüten. Die Laubfarbe wird nicht erwähnt, dürfte aber wohl (im Gegensatz zu der 1. Form) in der Jugend grün sein. Aus *Sargent*schen Samen 1892. Diese Form wäre noch mit P. paracerasus zu vergleichen.

Auch bei *Späth* sind 2 Formen unterscheidbar:

1. Austrieb nebst den Blüten später als bei der 2. Form, Blüten erst eben sich öffnend, wenn sie bei der 2. Form schon verblühen, weiß, schwach rosa überhaucht. Herbstfärbung leuchtend bräunlich bis orangescharlach. (Ursprünglich von *Dieck* als P. Pseudocerasus spontanea verbreitet).

2. Austrieb nebst den Blüten viel zeitiger als bei der 1. Form, Blüten schon am Verblühen, wenn sie bei der 1. Form sich eben zu öffnen beginnen, fleischfarbig, Blumenblätter schmaler als bei der 1. Form, aber nicht kürzer. Herbstfärbung dunkel braunrot mit gelben Tönen dazwischen. (Wurde als P. Pseudocerasus 1894 von *Sargent* an *Späth* gesandt.) — Beide Formen würden weiterer Beobachtung bedürfen.

In den japanischen Gärten offenbar mit P. serrulata zusammen viel angepflanzt, beide von den Sammlern (vergl. oben S. 162) vielfach verwechselt und irrtümlich zusammen als die gleiche Art verteilt, deshalb auch in der Literatur früher nie auseinandergehalten. Hieraus erklärt es sich wohl auch, daß bei *Schneider* jeder Hinweis auf die seit wenigstens 17 Jahren in unseren Gärten vertretene, von Herrn *H. Jensen* und mir schon seit 10 Jahren beobachtete, aber erst von *Rehder* 1908 unterschiedene P. Sargentii fehlt.[2]) Im Leben sind beide Arten sehr leicht zu unterscheiden, im Herbar nicht immer, wenn nämlich 1. gerade ein Zweig von P. Sargentii vorliegt, an dem zufällig nur eine kurz gestielte Dolde vorhanden ist, oder wenn 2. ein Zweig der P. serrulata vorliegt, an dem infolge Verpflanzung oder ungünstiger Witterung oder aus anderen hemmenden Ursachen die Blütenstandstiele sich nicht gestreckt haben. Im zweiten Falle kann man an demselben Stock in anderen Jahren ausschließlich die normalen, verlängerten Blütenstände der P. serrulata feststellen.

[1]) Die Angaben über das Herbstlaub beziehen sich hier wie bei den folgenden Arten auf ein bestimmtes Jahr (1906), in dessen mildem Herbst der Laubfall spät begann.

[2]) Im Botanischen Garten zu Steglitz-Dahlem bei Berlin sind schöne Bäume der P. Sargentii von bereits ansehnlicher Höhe vorhanden, bis jetzt noch von unten an beästet.

2. **P. serrulata** Lindl. 1830 Trans. Hort. Soc. Lond. 7. 138 (vergl. unten, gefüllte Formen).

P. Cerasus Thunberg 1784 Fl. jap. 201 (gehört wahrscheinlich nicht zu P. Sargentii Rehd.).

P. Puddum Miq. 1865 zum Teil, Ann. Mus. Lugd.-Bat. 2. 90 (= Prol. 22, 363), non Wall.

Vergl. auch die Synonyme bei den einzelnen Formen.

In allen Teilen, einschließlich des Griffels und in jedem Entwicklungszustande vollkommen kahl.[1]) Baum oder baumartiger Strauch (über die erreichbare Größe läßt sich noch nichts sagen); Zweige bald aufrecht-, bald mehr wagerecht abstehend, bald überhängend, die älteren purpurbraun; Knospen 4—7 mm lang. Nebenblätter an Langtrieben bis 17 mm lang, sehr schmal linealisch, lang drüsig-gefranst; Blattstiele zuletzt (15—) 20—40 mm lang, meist mit sehr kräftigen, schüsselförmigen Drüsen gewöhnlich nahe dem Ende; Blattfläche aus breit keilförmigem, seltener fast gerundetem, nur an vereinzelten Blättern schwach herzförmigem Grunde ei-elliptisch, länglich, verkehrt-eiförmig, verkehrt-eilänglich, schmal verkehrt-länglich, (7,5—)9—15(—19) cm : 3,2—(4,5—7(—8) cm, mit der Zuspitzung $1^2/_3$—$2^1/_4$(—$2^4/_5$) mal so lang wie breit, plötzlich in eine 1,5—3 cm lange Zuspitzung ausgezogen, bis zum Herbst tief und sehr scharf gesägt, mit besonders in der Jugend grannenartig zugespitzten, öfters 1, selten 2 Nebenzähnchen führenden Zähnen, mit etwa 9—12 Nerven jederseits; beim Austrieb hell bräunlich-bronzefarbig, im Herbst grün oder hellbraunrot, braunpurpurn, schön rot mit gold usw. — Doldentrauben oder Dolden mit Stiel (4,5—)7—11 cm lang, (1—)2—5 blütig, der Stiel 10—35 mm lang (bei gehemmter Entwicklung zuweilen kürzer); am Grunde eine 10—15 mm lange Schuppenhülle mit auffällig vergrößerten, purpurn überlaufenen Innenschuppen, zu denen oft noch einige kleine Laubblätter treten; Blütenstiele 5—25 mm lang; ihre Deckblätter schmal spatelförmig bis breit keilförmig-rundlich, vorn tief eingeschnitten fransig-gesägt. Blüten einfach bis stark gefüllt, Ende April oder Anfang Mai, wenn die Blattflächen 3,5—5,5(—6) cm lang sind. Becher 5,5—7 mm lang, an stark gefüllten Blüten kürzer und breiter, aus spitzem Grunde trichterig-röhrig; Kelchblätter 5—9 mm lang, eiförmig bis schmal länglich, ganzrandig, selten mit einigen, sehr selten mit vielen, scharfen Sägezähnen. Blumenblätter (12—)15—20 mm lang, 10—16 mm breit, rundlich oder rundlich-oval, ± ausgerandet oder mehrfach lappig eingekerbt, weiß bis purpurrosa, selten grünlichweiß. Staubblätter 26—54, in stark gefüllten Blüten auch noch weniger an Zahl, die längsten 5—10 mm lang. Griffel 2 mm kürzer bis etwas länger als die Staubblätter. Frucht kugelig, 9,5 : 9,5 mm, dunkelrot (ob zuletzt schwarz?), in Vollreife mir noch nicht bekannt; Stein 7 : 5 : 4 mm, eirundlich, glatt, an der einen Kante mit breitem, schwach abgesetztem, streifigem Kiel.

Sowohl aus China wie aus Japan in Europa eingeführt, aus beiden Ländern sowohl in einfach wie in gefüllt blühenden Formen. Näheres läßt sich über die geographische Verbreitung noch nicht sagen.

Übersicht der mir bekannten Gartenformen.[2])

A. Staubbeutel ohne Stachelspitze.
  a) Blüten grünlichweiß, sehr schwach gefüllt . . . . . **d. grandiflora.**
  b) Blüten nicht grünlich.

[1]) Verschiedene Autoren reden von in der Jugend behaarten Blättern oder Zweigen. Ich habe an reichem Material aus Japan wie aus Europa nie Spuren von Behaarung gesehen. Ich muß deshalb annehmen, daß jene Angaben auf Vermengung der P. serrulata mit anderen Formen oder auf Abschreiben älterer irriger Angaben beruhen.

[2]) Die Form Lannesiana führe ich mit an, obgleich ich sie nicht selbst gesehen habe.

α) Blüten einfach.
I. Blumenblätter weiß . . . . . **a. yoshino.**
II. Blumenblätter ± rosa . . . . . **b. Lannesiana.**[1])
β) Blüten ± gefüllt.
I. Blumenblätter wenig mehr als 5 . . . . . **c. Kriegeri.**
II. Blumenblätter viel mehr als 5.
1. Blüten halb gefüllt, Blumenblätter fleischfarbig, vorn mehrfach eingekerbt . . . . . **e. ochichima.**
2. Blüten sehr dicht gefüllt, Blumenblätter zart rosa, nelkenartig eingeschnitten . . . . . **h. shidare-sakura.**

B. Staubbeutel mit starker Stachelspitze. Blüten halb gefüllt.
a) Blüten purpurrosa . . . . . **f. hisakura.**
b) Blüten fast reinweiß . . . . . **g. mucronata.**

I. Blüten einfach.

Hierher gehören als nicht näher bekannt:

P. Cerasus β flore simplici Thunb. 1784 a. a. O.

P. Donarium Sieb. 1827 Syn. oecon. n. 358 (nom. nud.), nach Maximowicz 1883 a. a. O.

Vielleicht lassen sich die beiden folgenden Formen a und b für gärtnerische Zwecke festhalten.

a. yoshino h. Petala alba.

P. Pseudocerasus β. hortensis fl. simpl. albo Maxim. 1883 l. c.

P. Pseudocerasus Stapf[2]) 1905 Bot. Mag. t. 8012! kann vielleicht hierher gerechnet werden, oder zu b. Lannesiana.

P. Pseudocerasus yoshino h.[3]) 3. Teil (Arb. Späth).

Blätter etwa 10—12 cm lang, ziemlich breit ($1^2/_3$—2 mal so lang wie breit), im Herbst braunpurpurn bis grün, Anfang November noch reichlich vorhanden. Doldentrauben bei gehemmter Entwicklung 4—5 cm, normal 6—7 cm lang, meist 3blütig, die unterste Blüte nur etwa 5 mm tiefer als die übrigen, zuweilen alle 3 aus einem Punkt entspringend; aus der Schuppenhülle ragen meist mehrere kleine krautige Blätter hervor. Blütendeckblätter breit keilförmig-rundlich; Blütenstiele (10—)15—18 mm lang, weiß. Blumenblätter vorn ausgerandet und außerdem spärlich stumpfkerbig. Staubblätter etwa 30, etwas kürzer als die Kelchblätter.

Aus Japan (in Arb. Späth gesehen) und aus China.

b. Lannesiana (Carr.) Koehne. Flores rosei.

Cerasus Lannesiana Carr. 1872 Rev. hortic. 198, 1873 ebenda 351 m. farb. Taf.!

P. Pseudocerasus β. hortensis flore simplici carneo Maxim. 1883 l. c.

Mir nur aus *Carrieres* Abbildung bekannt.

---

[1]) Siehe Anm. 2 von voriger Seite.

[2]) Die Blüten sollen weiß sein mit rosa Spitzen. Sie werden sehr groß dargestellt, bis zu 55 mm Durchmesser. Die Abbildung paßt nur auf eine einfach blühende Form von P. serrulata, in der Beschreibung sagt aber *Stapf*, daß die jungen Zweige feinzottig seien und bald verkahlen, daß die Blätter in der Jugend behaart (selten schon in der Knospe kahl) seien und ebenfalls bald verkahlen. Den Griffel nennt er kahl, wonach seine Pflanze weder zu P. paracerasus noch zu P. pseudocerasus gehören kann. Demnach muß er bei der Beschreibung außer der abgebildeten Pflanze auch Formen von P. Sargentii oder von P. paracerasus und P. pseudocerasus mit in Betracht gezogen haben, oder aber er hat die Angaben über die anfangs vorhandene Behaarung aus älteren irrigen Beschreibungen mit übernommen. Hierfür sprechen die Synonyme, die er zitiert, und die keineswegs alle zu P. serrulata gehören. (Sicher auszuschließen sind folgende: 1. P. paniculata Edw., die zu P. pseudocerasus gehört; 2. Cerasus Sieboldtii Carr. gehört ebenfalls zu P. pseudocerasus; 3. C. Wattererii h., diese aus Lavallée übernommen, die Watereri der Gärten, die ich kenne, gehört aber zu P. pseudocerasus; 4. C. caproniana fl. ros. pl. Van Houtte, die etwas unsicher ist).

[3]) *Späth* erhielt unter diesem Namen außer obiger Form auch die leicht zu unterscheidende P. paracerasus.

Aus Japan 1870 durch *Lannes de Montebello* eingeführt. Vielleicht ist eine Form des Botanischen Gartens zu Steglitz-Dahlem mit am Grunde fleischfarbig überhauchten Blumenblättern hierher zu rechnen. Blätter schmaler als bei a. yoshino.

II. Blüten sehr schwach gefüllt.

Blumenblätter etwa 6—10. (Zu den Formen mit gefüllten Blüten, ohne daß jedoch nähere Angaben über den Grad der Füllung gemacht werden, gehören:

P. Cerasus a. flore pleno Thunb. 1784 a. a. O.

P. serrulata Lindl. 1830 a. a. O.

Cerasus serrulata G. Don 1833 in Loud. Arb. et Frutic. brit. 2. 701, Fig. 407.

c. **Kriegeri** (von *Koehne* 1902 ohne Beschreibung zitiert in Gartenflora 52. 2). Flores subsimplices. Petala versus 10 alba ± carneo-afflata.

Cerasus pendula Kriegeri F. Späth früher im Arb. Späth.

Blätter nur 7—11 cm lang (vielleicht an dem vorlieg. Material nur schlecht entwickelt), mäßig breit (etwa 2—$2^1/_4$mal so lang wie breit). Doldentrauben 2 bis 3blütig, 5—10 cm lang, die unterste Blüte nur etwa 5 mm von den (1—) 2 obersten abgerückt; Schuppenhülle innen mit einigen kleinen, vorragenden Laubblättern. Blütendeckblätter breit keilförmig-rundlich; Blütenstiele 7—22 mm lang. Blütezeit etwa gleichzeitig mit a. yoshino. Blumenblätter bis 18 oder 20 mm lang, ausgerandet und mit wenigen kurzen stumpfen Kerbzähnen, weiß, fleischfarbig überhaucht. Staubblätter etwa 25—30, etwas kürzer als die Kelchblätter.

Vermutlich aus Japan. Im Arb. Späth gesehen.

d. **grandiflora** A. Wagner 1903 in Gartenflora 52. 169, Taf. 1513a! Flores subpleni, petala circ. 6—8 parvula v. maxima, albescenti-viridia.

P. Pseudocerasus *β.* hortensis flore pleno viridi Maxim. 1883 a. a. O.

P. Pseudocerasus ukon h. (so im Arb. *Späth*).

Blätter groß, 9—14 (—19) cm lang, mäßig breit bis ziemlich schmal ($2^1/_3$ bis 3mal so lang wie breit), in Herbst grün bis rotbraun, Anfang November noch reichlich vorhanden. Doldentrauben oder Dolden an verschiedenen Sträuchern oder in verschiedenen Jahren an demselben Strauch verschieden entwickelt, verkümmert nur 5—6 cm, normal 9—11 cm lang, 2—5 blütig, die unterste Blüte oft über 1 cm von den folgenden abgerückt; Schuppenhülle innen mit kleinen vorragenden, später meist am Blütenstandstiel emporgerückten Laubblättern. Blütendeckblätter keilförmig, 2mal so lang wie breit; Blütenstiele 10—30 mm lang. Blütezeit viel später als bei a. yoshino und c. Kriegeri, etwa gleichzeitig mit f. hisakura. Blumenblätter bis 18 mm, bei üppigerer Entwicklung der Sträucher bis 21 mm, ja selbst (nach *Wagners* Abbildung) 35 mm lang,[1]) an Zahl etwa 6—8, nicht oder schwach ausgerandet, außerdem nicht oder kaum gekerbt, grünlichweiß. Staubblätter etwa 33, kürzer als die Kelchblätter.

Aus Japan eingeführt (Arb. *Späth*).

III. Blüten halb gefüllt.

Blumenblätter etwa 14—30. — (Hierher gehört wohl auch die mir nur aus der Abbildung und Beschreibung bekannte Cerasus Pseudocerasus Lav. 1885[2]) Arb. Segr. ic. sel. 119 t. 36!).

---

[1]) Die Form grandiflora zeigt deutlich, daß man bei Unterscheidung der Gartenformen von P. serrulata auf die Blütengröße nicht viel Wert legen darf.

[2]) Die Blätter nennt *Lavallée*, dessen Beschreibungen den Eindruck ungewöhnlicher Flüchtigkeit machen und voller Widersprüche sowohl in sich wie mit seinen Tafeln sind, »glabra vel juventute villosa cito glabrata«. Danach ist es wahrscheinlich, daß er seine Beschreibung nicht bloß nach serrulata-, sondern zum Teil auch nach Sargentii- oder paracerasus-Formen entworfen hat. Vergl. auch das S. 167 Anm. 2 über die *Stapf*sche Beschreibung Gesagte.

e. **ochichima**. Flores semipleni, petala circ. 14—15 pallide rosea.

P. Pseudocerasus ochichima h. (im Arb. Späth) und

P. Pseudocerasus shirofugen h. (im Arb. Späth), beide in keiner Weise voneinander verschieden.

Blätter groß, 10—14 cm lang, ziemlich breit (etwa 2 – $2^1/_2$ mal so lang wie breit), im Herbst schön rot mit gold, Anf. November etwas gefallen (ochichima) oder grün, wenig gelb, noch reichlich vorhanden (shirofugen). Doldentrauben 7—9 cm lang, meist 3—5 blütig, die unterste oft über 1 cm weit von den folgenden abgerückt; in der Schuppenhülle keine Laubblätter oder nur ganz vereinzelt, aber der Blütenstandstiel mit kleinen krautigen Blättern weit hinauf besetzt, bis 52 mm lang. Blütendeckblätter keilförmig, 2 mal so lang wie breit; Blütenstiele 16—25 mm lang. Blütezeit gleichzeitig mit a. yoshino. Blumenblätter bis 16 mm lang, an Zahl gegen 15, tief ausgerandet, in der Ausrandung mit schmalem Spitzchen, außerdem kaum oder wenig stumpfgekerbt, etwas gekräuselt, blaßrosa. Staubblätter 33—35, merklich kürzer als die Kelchblätter.

Aus Japan eingeführt (Arb. Späth).

f. **hisakura** Koehne 1902, Gartenfl. 51. 2, Taf. 1494 b! Flores semipleni, petala circ. 20—30 intense v. purpureo-rosea. Antherae fortiter mucronatae.

Cerasus caproniana flore rosea pleno Van Houtte[1]) 1875 Fl. des serres 21. 141, Taf. 2238! gehört wahrscheinlich hierher.

Desgl. Cerasus serratifolia rosea Carr.[2]) 1877 Rev. hortic. 49. 889 m. farb. Taf. Fig. B!

Desgl. P. Pseudocerasus *β.* hortensis flore semipleno roseo Maxim. 1883 l. c.?

P. Pseudocerasus »James H. Veitch« zitiert von ungenannt 1902, Gartenfl. 51. 497 (Arb. Späth).

P. Pseudocerasus hisakura h. (Arb. Späth).

P. Pseudocerasus benifugen h. (Arb. Späth).

P. Pseudocerasus »New Red« h. (Arb. Späth).

P. serrulata »W. Kou« h. (Bot. Garten Dahlem-Steglitz).

Die letzten 5 Namen beziehen sich auf genau die gleiche Form, die demnach verschiedene Gärtner glaubten neu benennen zu müssen. Sie ist an der Stachelspitze der Staubbeutel im Verein mit der lebhaften Blütenfarbe stets sicher zu erkennen. Die Anzahl der Blumenblätter wird vermutlich noch stärker wechseln als von 20—30.

Blätter mittelgroß bis groß, 7—14 cm lang, meist ziemlich schmal ($2^1/_2$ bis $2^2/_3$ mal so lang wie breit), mit einzelnen breiteren untermischt, im Austrieb meist dunkler purpurbronzefarbig als bei den übrigen serrulata-Formen, im Herbst grün bis hellbraunrot (hisakura) oder grün (benifugen), bei beiden Anfang November noch reichlich vorhanden. Doldentrauben 6—10 cm lang, auf 18—50 mm langen Stielen, 2—4 blütig, die unterste Blüte meist 0,5—1 cm weit von den folgenden abgerückt, Schuppenhülle und Blütenstandstiel ohne Laubblätter oder selten mit 1 oder 2 kleinen Laubblättern. Blütendeckblätter keilförmig, $1^1/_2$—2 mal so lang wie breit; Blütenstiele 16—36 mm lang. Blütezeit (mit d. grandiflora) fast am spätesten von

[1]) Diese sehr schön ausgeführte farbige Abbildung (Beschreibung fehlt ganz) läßt keinerlei Behaarung erkennen. Trotzdem könnte sie allenfalls auch auf P. pseudocerasus bezogen werden, wenn man annehmen wollte, der Zeichner habe auf die Darstellung der Haarbekleidung verzichtet. Dem widerspricht aber die bereits sehr weit vorgeschrittene Entwicklung der Blätter, die bei P. pseudocerasus zur Blütezeit viel kleiner sind, während sie bei P. serrulata hisakura, die sehr spät blüht, schon so weit entwickelt sind wie *van Houtte* es abbildet. Die Stachelspitze der Staubbeutel ist natürlich vom Zeichner nicht berücksichtigt worden.

[2]) Beschreibung und Abbildung genügen nicht, um die Zugehörigkeit der Form zu hisakura ganz sicherzustellen, machen sie aber wahrscheinlich, da die besonders lebhaft purpurbronzefarbige Schattierung des Laubes erwähnt wird, durch die hisakura meist auffällt.

allen serrulata-Formen (nur bei g. mucronata noch etwas später). Blumenblätter 16—25 mm lang, an Zahl ungefähr 20—30, tief ausgerandet und vorn kurz stumpfgekerbt, dunkel- oder purpurrosa, Staubblätter etwa 20—30, kürzer als die Kelchblätter, die starke Stachelspitze der Staubbeutel unter stumpfem Winkel nach auswärts gebogen.

Aus Japan eingeführt (Arb. *Späth*, Bot. Garten zu Steglitz-Dahlem). Ich sah auch ein japanisches von *J. Rein* in einem Tempelhain zu Tokyo gesammeltes Exemplar.

g. mucronata. Flores semipleni, petala circ. 30—40, initio tantum leviter carnea dein fere alba. Antherae mucrone longo tenui auctae!

Ob P. Pseudocerasus *β.* hortensis flore pulcherrimo pleno candido Maxim. 1883 l. c. vielleicht hierher gehört?

P. Cerasus fl. roseo pl. h. (so früher im Arb. Späth, vermutlich auch anderwärts.

P. serrulata fl. pl. h. (so jetzt im Arb. Späth).

Blätter mittelgroß, 7—11,5 cm lang, ziemlich breit (2—$2^1/_2$ mal so lang wie breit), mit einzelnen schmaleren (bis $3^2/_3$ mal lang wie breit) untermischt, im Austrieb leicht hellbräunlich getönt, im Herbst grünlich, Anfang November noch wenig gefallen. Doldentrauben 6—8 cm lang, auf 15—30 mm langen Stielen, 2—4 blütig, die unterste Blüte bis zu 1 cm weit von den folgenden abgerückt; Blütenstandstiel mit 1—2 kleinen krautigen Blättern; Blütendeckblätter keilförmig, etwa 2 mal so lang wie breit; Blütenstiele 20—25 mm lang. Blütezeit noch ein wenig später als bei f. hisakura. Blumenblätter bis 16 mm lang, ungefähr zwischen 30 und 40, ausgerandet, in der Knospe leicht rosa überhaucht, später fast rein weiß. Staubblätter kürzer als die Kelchabschnitte, die Stachelspitze der Staubbeutel schlank,[1]) etwas länger als bei f. hisakura.

Herkunft unbekannt (im Arb. *Späth*).

IV. Blüten dicht gefüllt.

Blumenblätter sehr zahlreich.

h. shidare-sakura. Flores pleni, petala numerosissima rosea, fere ad Dianthi Caryophylli instar crenata.

Ob P. Pseudocerasus *β.* hortensis fl. carneo suffuso Maxim. 1883 l. c. hierher gehört, ist sehr zweifelhaft.

P. Pseudocerasus shidare-sakura h. (Arb. Späth).

Blätter (an dem mir vorliegenden Material) klein, 6—9,5 cm lang, größtenteils ziemlich schmal oder schmal ($2^1/_2$—$3^1/_2$ mal so lang wie breit, mit einzelnen etwas breiteren untermischt). Doldentrauben oder Dolden 5—7 cm lang, auf sehr kurzen oder bis 15 mm langen Stielen, (1—) 2—4 blütig, die unterste Blüte bis 5 mm weit oder gar nicht von den übrigen abgerückt. Schuppenhülle innen ohne Laubblätter (ob immer?); Blütenstiele 17—40 mm lang. Blütezeit früher als bei allen übrigen serrulata-Formen. Blumenblätter (10—) 17 mm lang, zahlreich, vorn reichlich gekerbt (an die von Nelken erinnernd), rosa. Staubblätter an Zahl vermindert (z. B. 12).

Aus Japan eingeführt (Arb. Späth).

3. P. paracerasus Koehne 1909 in Feddes Rep. 7. 133.

P. Pseudocerasus yoshino h. zum Teil (Arb. Späth).

---

[1]) Die Stachelspitze verwandelt sich bei mucronata öfters in ein kleines blumenblattartiges Gebilde, woraus hervorgeht, daß ihr Auftreten wohl zu der Füllung der Blüten in Beziehung zu bringen ist. Bei hisakura scheint jedoch eine Neigung, die Stachelspitze blumenblattartig umzuwandeln, nicht zu bestehen. Auch ist es sehr bemerkenswert, daß bei sämtlichen übrigen gefüllten serrulata-Formen sowie bei der stets gefüllt blühenden P. pseudocerasus keinerlei Andeutungen einer Stachelspitze an den Staubbeuteln vorkommen.

Baumartiger Strauch oder kleiner Baum (die Größenverhältnisse, die er erreichen kann, noch unbekannt). Langtriebe wenigstens an der Spitze anfangs ziemlich dicht rauhhaarig, meist sehr bald, sicher aber im zweiten Jahre kahl; Hauptzweige aufrecht-abstehend, die älteren bräunlich-aschgrau; Knospen 4—6 mm lang, spärlich behaart. Nebenblätter 11—20 mm lang, sehr schmal linealisch, lang drüsig-gefranst; Blattstiele 9—20 mm lang, bis zum Herbst rauhhaarig, meist mit 2 sehr kräftigen, flachen Drüsen nahe dem Ende; Blattfläche aus meist gerundetem oder plötzlich zusammengezogenem Grunde breit ei-elliptisch oder verkehrt-eiförmig, 8—12 cm : 4,5—6 cm, mit der Zuspitzung etwa 2 mal so lang wie breit, plötzlich in eine etwa 1,5 cm lange Spitze ausgezogen, sehr scharf gesägt, mit jederzeit scharf zugespitzten aber weniger grannenartig als bei P. serrulata auslaufenden, großenteils ein Nebenzähnchen und eine kleine Enddrüse führenden Zähnen, mit etwa 9—13 Nerven jederseits, die der Kurztriebe kahl oder nur beim Austrieb unterseits auf den Nerven sehr spärlich behaart, die der Langtriebe oft bis zum Herbst oberseits locker, unterseits dicht anliegend-behaart; beim Austrieb rein hell, fast gelblich grün, im Herbst noch im November grün, obgleich schon stark gefallen. Doldentrauben 6 bis 8 cm lang, 3—6 blütig, ihr Stiel 10—25 mm lang, dicht weichhaarig; grundständige Schuppenhülle bis 2 cm lang, die inneren Schuppen auffällig vergrößert und ± rotbraun überlaufen, zur Blütezeit manchmal schon abfallend, einige kleine, oft am Blütenstandstiel etwas emporgerückte Laubblätter umgebend; unterste Blüte meist 5—12 mm von den folgenden abgerückt; Blütenstiele 12—37 mm lang, dicht weichhaarig, ihre Deckblätter schmal keilförmig bis linealisch, vorn in sehr lange drüsentragende Fransen zerschlitzt. Blüten nur einfach bekannt, Ende April oder Anfang Mai, wenn die Blattflächen etwa 4 cm lang sind. Becher 7 mm lang, aus spitzem Grunde glockig-röhrig, am Grunde dicht, oberwärts weniger dicht weichhaarig; Kelchblätter 6—7 mm lang, eilänglich, sehr scharf gesägt, außen etwas weichhaarig. Blumenblätter etwa 15—16 mm lang, rundlich-oval, ausgerandet, weiß oder meist besonders außen am Grunde hellpurpurn überlaufen. Staubblätter etwa 37—39, die längsten etwa 7 mm lang. Griffel so lang oder kürzer als die Staubblätter, nebst dem Fruchtknotenscheitel bis zur Mitte dicht rauhzottig. Frucht fast kugelig, 9—10 : 8—9 mm, Anfang Juli zum Teil schon schwarz, zum großen Teil aber noch unreif, bitter, rotsaftig; Stein 8 : 6,5 : 5 mm, an der einen Kante mit breitem, schwach abgesetztem, streifigem Kiel.

Aus Japan eingeführt (Arb. Späth, Bot. Garten Steglitz-Dahlem).

Die Pflanze steht in der Mitte zwischen P. serrulata und P. pseudocerasus, daß sie aber ein Bastard sei, ist nach der Summe ihrer Eigenschaften sehr unwahrscheinlich. Wollte man sie als Varietät auffassen, so würde man nicht wissen, ob man sie zu serrulata oder zu pseudocerasus ziehen soll. Es bleibt also nichts übrig, als sie bis auf weiteres als eigene Art zu betrachten. *Schneider* erwähnt nichts dieser Pflanze Ähnliches. Mit P. yedoënsis Matsum. fällt sie nicht zusammen, denn diese Art hat sitzende Dolden.

4. **P. pseudocerasus** Lindl. 1826 Trans. Hortic. Soc. Lond. 6. 90.

Baumartiger Strauch oder kleiner Baum (endgültige Größenmaße noch unbekannt); Zweige kahl, die älteren aschgrau bis dunkelbraun-aschgrau; Knospen 3 bis 6 mm lang, kahl. Nebenblätter 12—16 mm lang, schmal linealisch, hautartig, drüsig-gefranst, oder an üppigen Langtrieben eilanzettlich, krautig, tief und scharf gesägt mit schmalen Zähnen; Blattstiele zuletzt 8—20 mm lang, bis zum Herbst sehr dicht weich-, später mehr rauh-zottig, meist mit 2 sehr kräftigen schüsselförmigen Drüsen nahe dem Ende; Blattfläche aus gerundetem, nur hier und da spitzem Grunde eiförmig, verkehrt-eiförmig, eilänglich, verkehrt-eilänglich, 7—11 cm : 3,5—6 cm, mit der Zuspitzung etwa $1^2/_3$—2 mal, ausnahmsweise $2^1/_2$ mal so lang wie breit, plötzlich, seltener ziemlich allmählich in eine etwa 1 bis 2 cm lange Spitze ausgezogen, sehr scharf und tief gesägt mit fein zugespitzten, großenteils einen kleinen Nebenzahn und eine kleine Enddrüse

führenden Sägezähnen, mit etwa 8—11 Nerven jederseits, oberseits anfangs zerstreut weichhaarig, später ± kahl, unterseits sämtlich bis zum Herbst besonders auf den Nerven sehr dicht anliegend und kurz weichzottig, beim Austrieb stark bronzefarbig, im Herbst schön dunkelrotbraun oder gelb. Doldentrauben oder Dolden (4—)5—8 cm lang, 2—4 blütig, ihr Stiel 10—40 mm lang, sparsam zottig, seltener kahl; grundständige Schuppenhülle bis 15 mm lang, die inneren Schuppen auffällig vergrößert und dunkelpurpurn, zur Blütezeit manchmal schon abfallend, keine oder zuweilen einige wenige, öfters am Stiel etwas emporgerückte kleine Laubblätter umgebend; unterste Blüte gar nicht oder bis etwa 5 mm von den übrigen abgerückt; Blütenstiele 11—27 mm lang, zerstreut oder sehr zerstreut weichzottig, ihre Deckblätter breit spatelförmig, 1—$1^1/_2$ mal so lang wie breit, vorn tief gesägt mit teilweise grannenartig zugespitzten drüsigen Zähnen. Blüten nur halb gefüllt bekannt, seltener schon Ende April oder Anfang Mai, meist erst gegen Mitte Mai oder noch etwas später, wenn die Blattflächen 3—6 (—7) cm lang sind. Becher etwa 7 mm lang, aus spitzem Grunde trichterigglockig, locker bis sehr zerstreut weichzottig; Kelchblätter 5—8 mm lang, ganzrandig oder sparsam stumpflich kleingesägt, außen wie der Becher behaart. Blumenblätter etwa 15 an Zahl, etwa 11—21 mm lang, meist rundlich oder kreisrund, tief ausgerandet, oft mit einem spitzen Läppchen in der Ausrandung, außerdem oft noch vorn sparsam stumpfkerbig, in der Knospe purpurrosa, später hellrosa ± in weiß abblassend. Staubblätter etwa 30—41, die längsten etwa 8 mm lang. Griffel etwa so lang wie die Staubblätter, im unteren Drittel locker zottig. Frucht unbekannt.

Aus Japan eingeführt, bei uns viel weniger verbreitet als P. serrulata.

a. Sieboldii Maxim. 1883 a. a. O.[1]) Flores minores, petala 15—17, rarius ad 19 mm longa.

P. paniculata Edw. 1824[2]) Bot. Reg. Taf. 800! ausschließlich der Beschreibung[3]), nicht Thunberg.

Cerasus Sieboldtii Carr. 1866 Rov. hortic. 38. 371 m. farb. Tafel!

P. Pseudocerasus flore roseo pleno h. (Arb. Späth, Bot. Garten Steglitz-Dahlem).

P. Pseudocerasus naden h. (Arb. Späth).

Die Blüten bleiben hier stets etwas kleiner als bei der folgenden Form.

b. Watererii h.[4]) Koehne 1902 Gartenfl. 51. 2, Taf. 1494 a! Flores majores, petala 21—33 mm longa.

Blätter im Herbst dunkelbraunrot bis gelb, Anfang November noch wenig gefallen. Die Blüten haben gewöhnlich 40—45 mm, bei guter Entwicklung sogar 65 bis 70 mm Durchmesser. Anderweitige Unterschiede sind zwischen den beiden Formen nicht vorhanden.

---

[1]) Wenn *Maximowicz* von der Sieboldii sagt: »juventute villosa tum glabrata«, so kann dies, wie ich glaube, nur daran liegen, daß er ausgereifte Blätter von serrulata fälschlich zu pseudocerasus gezogen hat. Bei letzterer werden die Blätter niemals kahl!

[2]) Als Jahreszahl wird für diesen *Edwards*schen Namen gewöhnlich (so auch von *C. K. Schneider*, Laubholzk. 1, 611) 1829 zitiert. Das ist unrichtig und läßt sich auch nicht mit der Tatsache vereinigen, daß *Lindley* schon 1826 die P. paniculata des Bot. Reg. Taf. 800 als Synonym zu seiner P. pseudocerasus anführt.

[3]) *Edwards* hat seine Beschreibung einfach nach *Thunberg* kopiert. Sie paßt gar nicht auf die von ihm abgebildete Pflanze, weil die *Thunberg*sche paniculata überhaupt gar kein Prunus ist, sondern nach der Beschreibung einer ganz anderen Familie angehören muß. Übrigens wird oft *Ker* als Autor zur P. paniculata des Bot. Reg. zitiert.

[4]) *Lavallée* 1885 Arb. Segrez. ic. sel. 119 zitiert als Synonym zu seiner Cerasus Pseudocerasus (die aber auf P. serrulata zu beziehen ist, vergl. S. 168), auch eine C. Wattererii. Es ist fraglich, ob ihm dieselbe Pflanze vorgelegen hat, wie die mir als Watererii bekannt gewordene. (Mit der Schreibweise des aus anderen Sprachen stammenden Eigennamen nehmen es nicht bloß die französischen Gärtner, sondern auch manche französische Botaniker nicht allzu genau.)

II. Gruppe. Verwandte der P. subhirtella.

5. P. subhirtella J. D. Hook.[1]) 1896 Bot. Reg. t. 7508!

Ob P. subhirtella Miq. 1865 Ann. Mus. Lugd. Bat. 2. 91 = Prol. Fl. Japon. 23 wenigstens teilweise hierher gehört, ist noch zweifelhaft.

P. pendula var. ascendens Makino 1893 Bot. Mag. Tokyo 103.

P. Herincquiana var. ascendens C. K. Schneid. 1906 Laubholzk. 1. 608.

Dichtzweigiger Strauch bis 2 oder 3 m hoch; Zweige bräunlich bis aschgrau, kahl oder nur die Spitze der Langtriebe anfangs etwas abstehend-hellbräunlich-steifhaarig, die Hauptzweige unter Winkeln von 45° oder weniger abstehend, die äußeren Nebenzweige wagerecht oder etwas abwärts geneigt, gerade oder fast gerade; Knospen 1—2 mm lang, kahl oder sparsam behaart. Nebenblätter an Langtrieben bis 10 mm lang, schmal linealisch, fein und scharf gesägt bis lang drüsig-gefranst; Blattstiele zuletzt 7—13 mm lang, bis zum Herbst dicht und etwas abstehend steifhaarig, die Drüsen fehlend oder fast stets an den Grund der Blattfläche gerückt, länglich, lebhaft rot; Blattfläche aus spitzem oder plötzlich zusammengezogenem Grunde elliptisch bis länglich oder verkehrt-länglich, nur 4 bis 7 cm : 1,8—3,8 cm, etwa 2—2½ mal so lang wie breit, ziemlich allmählich in eine etwa 1 cm lange Spitze ausgezogen oder kaum zugespitzt, tiefer und schärfer als bei P. Herincqiana, ebenso tief und scharf wie bei P. pendula gesägt, mit zugespitzten, 1—2 Nebenzähnchen führenden, hier und da einfachen, jung eine winzige Enddrüse tragenden Zähnen, mit etwa 7—9 Nerven jederseits, glanzlos[2]) und oberseits an Kurztrieben kahl, an Langtrieben locker striegelhaarig, später kahl, unterseits auf den Nerven (nur an den obersten Blättern der Langtriebe auf der ganzen Fläche) mit etwas anliegenden Haaren bis zum Herbst besetzt; im Austrieb etwas bräunlich, im Herbst braunrot, Mitte November noch großenteils vorhanden (wie bei P. pendula, während P. Herincqiana dann schon völlig entlaubt ist). — Dolden nur 2—2,5(—3) cm lang, (1—)2 bis 4blütig, sitzend oder sehr kurz gestielt; grundständige Schuppenhülle etwa 5 mm lang, zur Blütezeit schon vielfach ganz abgefallen; Blütenstiele nur 5 bis 10 mm lang, ziemlich reichlich kurzzottig, ihre Deckblätter klein, höchstens bis 5 mm lang und zum Teil krautig, vorn scharf gesägt. Blüten Ende April oder Anfang Mai, früher als bei P. pendula, wenn die Blattflächen erst 0,5 bis 1(—1,5) cm lang sind (also späterer Laubaustrieb als bei P. Herincqiana). Becher 6 mm lang, aus rundlichem Grunde glockig-röhrig, etwas schwächer behaart als der Blütenstiel; Kelchblätter nur 3 mm lang, eiförmig, bis zur Mitte oder bis über die Mitte klein aber scharf gesägt, außen wie der Becher behaart. Blumenblätter nur 9—9,5 mm lang, 6,5—7,5 mm breit, breitoval, tief ausgerandet, zart fleischfarbig in weiß übergehend. Staubblätter etwa 28—30, die längsten 4 mm lang. Griffel wenig kürzer oder kaum länger als die Staubblätter, in der unteren Hälfte ziemlich kurz und wenig dicht abstehend-steifhaarig. Frucht fast kugelig, 9 : 7—8 mm, glänzend schwarz, geschmacklos, mit schwarzviolettem Saft, Ende Juni reif; Stein 6 : 4 : 3 mm, oval, neben dem breiten Kiel mit wenigen schwachen, unbestimmt auslaufenden Schrägleisten, sonst glatt.

Aus Japan eingeführt.

---

[1]) Ich behalte den Namen subhirtella vorläufig bei, aber mit *Hooker* als Autor. Was *Miquel* unter subhirtella verstand, ist noch unklar; nach *Maximowicz* soll die P. subhirtella Miq. ein Gemenge sehr verschiedener Arten sein. Falls er recht hat, würde man den Namen später ganz fallen lassen müssen. *Hookers* Pflanze ist zweifellos dieselbe Pflanze, wie die hier von mir als subhirtella beschriebene, obgleich er Fruchtknoten und Griffel kahl nennt, was ich nie gesehen habe.

[2]) Bei unseren übrigen Arten immer etwas glänzend.

6. **P. pendula** Maxim. 1883 z. Teil,[1]) Bull. Ac. Pétersb. 11, Mél. biol. = Diagn. pl. nov. asiat. 5. 690; Koehne[2]), Apr. 1893, Dendr. 307; Dippel[3]), Okt. 1893, Laubholzk. 3. 618 wohl nur zum Teil; Sargent 1888 Gard. a. For. 1. 196, Fig. 36 und 2. 487 m. Abb. eines alten Baumes; Späth 1900 Gartenfl. 49. 332 m. photogr. Abb. eines Bäumchens auf S. 333; Stapf 1905 Bot. Mag. Taf. 8034!, jedoch scheinen die Synonyme und die Beschreibung auf Vermengung mit anderen Arten zu deuten.

Cerasus pendula Sieb. hb. 1827, Syn. pl. oecon. n. 368.

P. Itosakura[4]) Sieb. 1830 in Verh. Bat. Gen. 12. 68.

Cerasus pendula flore roseo Sieb. 1863, Catal. 5. 31; Floral magaz. 10. t. 536 zitiert von Maxim. 1883 l. c.

P. subhirtella Miq. 1865 Prol. 23, nach Maxim. 1883 a. a. O. soweit die *Siebold*schen »Itosakura« genannten Exemplare in Betracht kommen.

P. subhirtella var. pendula Usef. pl. Japan 153 Fig. 620, zitiert von *Stapf* 1905 l. c.

Cerasus Itosakura Sieb. hb., zitiert von Maxim. 1883 l. c.

Vielleicht Cerasus Herincquiana Lav. 1885 zum Teil (vgl. S. 175).

P. Miqueliana C. K. Schneid. 1906 zum Teil, Laubholzk. 1. 609, nicht Maxim. (vergl. unten Anm. 2).

P. Herincquiana C. K. Schneid. ebenda 608, mindestens bezüglich einiger Synonyme (Cer. pendula Sieb., P. pendula Maxim. usw.).

P. Cerasus pendula fl. roseo h.[5]) (Arb. Zoeschen, Arb. Späth).

Bei uns bis jetzt als kleiner 3—4 m hoher Baum bekannt, in Japan nach *Sargent* (a. a. O.) 16—20 m hoch; Zweige ziemlich dünn, bräunlich bis graubraun oder zuletzt dunkel aschgrau, sehr zerstreut oder die Langtriebe an der Spitze dicht steif behaart, im zweiten Jahre kahl oder noch mit vereinzelten Haaren, die älteren an den Enden lang herabhängend (zur Blütezeit »a fountain of flowers«

[1]) Die von *Maximowicz* als pendula verteilten Exemplare gehören nicht alle zu einer Art, sondern er hat in Japan auch Zweige von anderen Formen mit P. pendula vermengt, wie es ihm ja auch mit P. Sargentii und P. serrulata ergangen ist (vergl. S. 164 Anm. 2). Man muß sich also in erster Linie an seine Diagnose halten, die mehrere sehr gute Anhaltspunkte bietet. Vor allen Dingen den vollkommen hängenden Wuchs (vergl. auch die folgenden Anmerkungen).

[2]) Ich bin nach wie vor der Ansicht, daß meine P. pendula den von *Maximowicz* angegebenen Merkmalen gut entspricht, und unerfindlich ist es mir, wie sie von *C. K. Schneider* 1906, Laubholzk. 1, 609 zu P. Miqueliana Maxim. gezogen werden konnte. Für letztere hebt *Maximowicz* ausdrücklich den Wuchs als ganz abweichend hervor. Zweitens erscheinen die Blüten, wenn die Blätter kaum erst hervortreten: »flores praecoces« Maxim.; bei P. Miqueliana erscheinen die Blüten mit den Blättern, die zur Blütezeit schon 3 cm lang sind: »corymbi subcoaetanei« Maxim.; drittens überragt der Griffel, wenn er nicht, was in unserem Frühjahrsklima oft vorkommt, verkümmert oder abgestorben ist, die Staubblätter ganz auffallend: »petala . . . stamina duplo superantia stylum aequantia« Maxim.; bei P. Miqueliana ist der Griffel etwa so lang wie die Staubblätter: »genitalia aequilonga« Maxim. (was übrigens auch für P. subhirtella und P. Herincqiana gilt). Viertens beträgt die Anzahl der Staubblätter 16—24: »stamina sub 20« Maxim.; bei P. Miqueliana erwähnt *Maximowicz* die Anzahl der Staubblätter nicht, ich fand aber an einer Blüte eines Originalexemplars (das der *Maximowicz*schen Diagnose sonst entspricht) ihrer 34. Die P. Miqueliana Maxim. könnte recht gut die wilde Urform der P. pseudocerasus darstellen, wie ich schon in meiner Dendrologie S. 308 erwähnt habe Jedenfalls ist sie zu der P. pendula meiner Dendrologie in keiner Weise in Beziehung zu bringen.

[3]) *Dippel* nennt als Synonym auch Cerasus Herincquiana Lav. Eine Pflanze aber, die *Späth* unter diesem Namen von *Dippel* erhielt, und die im folgenden (S. 175) von mir beschrieben wird, weicht von P. pendula so erheblich ab, daß es scheint, als habe *Dippel* zwei verschiedene Pflanzen unter dem Namen P. pendula vereinigt.

[4]) Ito = Peitsche, sakura = Kirsche, also Itosakura = Peitschenkirsche, wegen der lang peitschenförmig herabhängenden Zweige. Das *Späth*sche Arboret hatte die Pflanze früher als P. Itosakura erhalten; alles spricht dafür, daß hiermit genau die von *Siebold* als Itosakura eingeführte Pflanze gegeben war, die *Maximowicz* als identisch mit seiner P. pendula betrachtet hat.

[5]) Auch dieser im *Dieck*schen und *Späth*schen Arboret noch 1887—1892 (neben P. Itosakura Arb. Späth) von mir noch vorgefundene Name, mit dem *Siebold*schen Namen von 1863 Cerasus pendula flore roseo zusammenfallend, spricht dafür, daß man die *Siebold-Maximowicz*sche Pflanze vor sich hat.

Sargent); Knospen 2—4 mm lang, kahl oder sparsam behaart. Nebenblätter 5—6 mm, an Langtrieben auch bis 15 mm lang, linealisch bis lanzettlich-linealisch, lang drüsig-gefranst, am Grunde oft tief fiederteilig; Blattstiele zuletzt 8—13 mm lang, bis zum Herbst dicht und etwas abstehend steif- oder weichhaarig, zuweilen etwas kahler werdend, meist mit 1—2 kräftigen Drüsen gewöhnlich nahe dem Ende oder am Blattgrunde; Blattfläche aus breit keilförmigem oder plötzlich zusammengezogenem Grunde eiförmig, verkehrt-eiförmig, elliptisch, breit lanzettlich, 3,5—9 cm : 2,5—4,5 cm, mit der Zuspitzung $1^2/_3$ bis $3^1/_3$ mal so lang wie breit, allmählich oder ziemlich plötzlich in eine etwa 1—2 cm lange Zuspitzung ausgezogen, scharf gesägt mit sehr spitzen oder etwas zugespitzten, großenteils 1—2 kleine Nebenzähnchen und in der Jugend eine winzige Enddrüse führenden Zähnen, mit 8—14 Nerven jederseits, oberseits fast nur auf der Rippe etwas, nur an den obersten Langtriebblättern oft auf der ganzen Fläche zerstreut behaart, unterseits auf den Nerven sehr spärlich, hier und da ziemlich dicht, an den obersten Langtriebblättern oft auf der ganzen Fläche sehr dicht und bleibend behaart; beim Austrieb hellbräunlich, Mitte November noch vorhanden (wie bei P. subhirtella, während P. Herincqiana dann schon völlig kahl dasteht) und braunrot verfärbt. — Dolden 3—5 cm lang, (1—) 2—5 blütig, fast sitzend oder auf sehr kurzen, bis 4 mm langen Stielen, dazwischen mehr oder weniger zahlreich kurze Trauben auf 4—10 (—15) mm langen Stielen; Schuppenhülle bis 7 mm lang, jedoch zur Blütezeit vielfach schon abgefallen, ohne auffällig vergrößerte Innenschuppen, aber sehr kleine Laubblätter oft vorhanden und am etwaigen Stiel ± emporgerückt; Blütenstiele 12—24 mm, zur Fruchtzeit bis 30 mm lang, selten kahl, meist zerstreut bis ziemlich dicht weichhaarig, ihre Deckblätter fast immer krautig, 5—12 mm lang, schmal länglich, am ganzen Rande sehr fein scharfgesägt, oft mit Nebenblättern. Blüten Ende April (vom 20. 4. ab) oder Anfang, in sehr ungünstigen Jahren Ende Mai, wenn die Blattflächen erst 0,5—2 cm lang sind (stets etwas später geöffnet als bei Herincqiana). Becher 5—6 (—7) mm lang, aus stumpflichem Grunde glockig-röhrig oder unter dem Ende kaum verengt, kahl oder ganz am Grunde mit einigen Haaren; Kelchblätter 4 bis fast 5 mm lang, ziemlich sparsam sehr klein scharfgesägt, kahl. Blumenblätter 9—11 mm lang, etwa 6—7 mm breit, aus schmal keilförmigem Grunde schmal oder breit oval, über 2 mal so lang wie die Staubblätter, tief ausgerandet, fleischfarbig oder weiß mit rötlicher Mitte. Staubblätter 16—24, die längsten 4—5 mm lang. Griffel, wenn gesund entwickelt, um (2—) 3—5 mm die Staubblätter überragend, im unteren Drittel nebst dem Fruchtknoten locker steifhaarig. Frucht kugelig, 9 : 9 mm, glänzend schwarz, geschmacklos, mit schwarzviolettem Saft, Ende Juni reif. Stein 6 : 4 : 3,3 mm, schief oval, neben dem breiten streifigen Kiel mit 2—3 sehr schwachen, unbestimmt auslaufenden Schrägleisten, sonst glatt.

Aus Japan eingeführt.

7. P. Herincqiana[1]).

Cerasus Herincquiana Lav.[2]) 1885 Arb. Segr. Ic. sel. 117 t. 35!, aber die Beschreibung wahrscheinlich großenteils auf P. pendula zu beziehen.

[1]) Ich behalte diesen Namen vorläufig bei, trotzdem *Lavallées* Cerasus Herincquiana (so schreiben *Lavallée*, *Dippel* und *Schneider*, obgleich der Eigenname Herincq lautet) ein zweifelhafter Begriff bleibt (vergl. die folgende Anm.) und auch *Schneider* recht verschiedene Dinge unter P. Herincquiana zusammengefaßt hat. Einen neuen Namen zu bilden möchte ich vermeiden, bis die Synonymie völlig klargelegt ist, und ich gehe vorläufig von der Annahme aus, daß das, was *Dippel* als Herincqiana kannte und auch an *Späth* abgab, diejenige Pflanze ist, die *Lavallée* eigentlich unter Herincqiana verstand.

[2]) Die *Lavallée*sche Beschreibung ist nicht nur in einem unglaublichen Latein abgefaßt, sondern weist auch derartige Nachlässigkeiten (z. B. »costis utrinque 9—11 subparallelis vel dupli-

P. pendula Maxim. 1883 a. a. O. zum Teil, nach einem seiner Originalexemplare zu urteilen.

P. pendula Dippel Okt. 1903 Laubholzk. 3. 618, soweit das Synonym Cerasus Herincquiana in Betracht kommt (vergl. oben S. 174 Anm. 3).

P. Herincquiana C. K. Schneid.[1]) 1906 Laubholzk. 1. 608 nur zum Teil: auszuschließen Var. ascendens (Mak.) Schneid. (vergl. oben S. 173) und ein Teil der Synonyme.

Bei uns erst in 2—3 m hohen Exemplaren vorhanden (nach Zettelangaben zu zwei wohl hierher zu ziehenden chinesischen Exemplaren von *Wilson* n. 70 und n. 93 ein 8—16 m hoher Baum); Zweige meist dicker als bei P. pendula, die älteren bräunlichgrau bis aschgrau, kahl oder nur die Langtriebe an der Spitze etwas steifhaarig und sehr rasch kahl werdend, wagerecht abstehend; Knospen 2—4 mm lang, oberwärts ± behaart. Nebenblätter etwa so lang wie die Blattstiele, sehr schmal linealisch, mit lanzettlichen, sitzenden Randdrüsen, an Langtrieben zuweilen etwas breiter und krautig; Blattstiele zuletzt 9—16 mm lang, zuerst meist dicht, später oft nur spärlich steifhaarig, drüsenlos, ziemlich selten am Grunde der Blattfläche 1 oder 2 ziemlich große, rote Drüsen; Blattfläche aus keiligem, schmal knorpelig gerandetem Grunde länglich, verkehrt-länglich, (3,5—)6—9(—14) cm : (2—)2,5—4(—5) cm, meist 3 mal ($2^1/_4$ bis $3^1/_4$ mal) so lang wie breit, meist ziemlich plötzlich in eine etwa 1—2,5 cm lange Spitze ausgezogen, klein und ziemlich scharf gesägt mit nicht zugespitzten, ziemlich selten 1—2 Nebenzähnchen und anfangs eine kleine Enddrüse führenden Zähnen, mit etwa 9—14 einander meist stark genäherten Nerven jederseits, oberseits auf der Rippe, an Langtrieben auch auf den Seitennerven zerstreut fast anliegend und bleibend behaart, unterseits bis zum Herbst auf den Nerven, an Langtrieben auch auf der Fläche locker bis dicht fast anliegend behaart; im Austrieb hellgrün, im Herbst grün bleibend, aber Mitte November (wenn P. pendula und P. subhirtella noch ziemlich reichlich belaubt sind) schon völlig abgefallen. — Dolden 3,5—4,5 cm lang, (1—)2—4blütig, ihr Stiel 2—5 mm lang und weichhaarig; grundständige Schuppenhülle klein, zur Blütezeit schon fast überall und fast vollständig abgefallen; Blütenstiele 13—26 mm (an chinesischen Exemplaren 11—18 mm), zur Fruchtzeit öfters —35 mm lang, dicht weichzottig, ihre Deckblätter zur Blütezeit abgefallen oder einige krautige, lineal-lanzettliche, bis 10 mm lange, sehr klein gesägte, mit Nebenblättern versehene vorhanden. Blüten etwas größer und flacher als bei P. pendula, Mitte bis Ende April, stets früher als bei P. pendula, wenn die Blattflächen schon 1,5—3 cm lang sind (also auch früherer Laub-

cato-serratis«), Widersprüche in sich selbst, sowie Widersprüche mit der auf der Tafel abgebildeten Pflanze auf, daß man danach unmöglich erkennen kann, welche Pflanze der Autor gemeint hat. Ich kann mich des Verdachts nicht erwehren, daß *Lavallée* Zweige von P. pendula Max. und von der hier von mir als P. Herincqiana beschriebenen Art abgeschnitten, nachher aber durcheinander gebracht und verwechselt haben müsse, sowie, daß er den Wuchs der Pflanze wesentlich nach einer P. pendula, aber nicht nach der eigentlich gemeinten und abgebildeten Pflanze geschildert habe. Ein sehr bedenklicher Widerspruch ist u. a., daß im Text der Kelch kahl genannt wird (wörtlich: »calycis glabris, tubo cylindrico, lacinias acutas ovales«), die Tafel aber einen so dicht und fein behaarten Kelch zeigt, wie bei der von mir als Herincqiana aufgefaßten Art. In der französisch wiederholten Beschreibung wird der Kelch nochmals kahl genannt, seine Abschnitte deutlich ± stumpfgezähnelt, die Abbildung aber zeigt ebenso scharfspitzige Sägezähne der Kelchblätter wie die Herincqiana meiner Auffassung. Alles in allem scheint mir, daß *Lavallées* Tafel meiner Herincqiana entspricht, der Text aber gar nicht oder nur zum kleineren Teil.

[1]) *Schneider* äußert: »auf das Fehlen der Behaarung des Griffels, wie es *Lavallée* angibt, vermag ich kein Gewicht zu legen«. *Lavallée* sagt aber: »stylo piloso, ovario glabro«. Außerdem ist hierzu zu bemerken, daß die Behaarung des Griffels in der Sekt. Pseudocerasus ein sehr wichtiges Merkmal ist, das mir trotz der großen Zahl bisher untersuchter Blüten noch nie als unbeständig begegnet ist.

austrieb); Becher 6—7 mm lang, aus stumpfem Grunde röhren- oder etwas urnenförmig, dicht weichzottig; Kelchblätter 3—4 mm lang, reichlich klein- aber sehr scharf-gesägt, außen dicht behaart. Blumenblätter 9,5—12 mm lang, 6—9 mm breit, rundlich oder oval und am Grunde etwas keilig zusammengezogen, tief ausgerandet, fleischfarbig. Staubblätter 17—24, die längsten 5 bis 6 mm lang. Griffel so lang wie die Staubblätter oder um 1,5 mm kürzer, nebst dem Fruchtknotenscheitel im unteren Drittel dicht abstehend-zottig. Frucht 9 : 9 mm, glänzend schwarz, etwas bitterlich, mit tief violett färbendem Saft, Ende Juni reif; Stein 6,75 : 5,5 : 4 mm, verkehrt-eirundlich, neben dem breiten, streifigen Kiel mit etwa 3 schwachen, unbestimmt auslaufenden Schräg-rippen, sonst glatt.

In Japan und wie es scheint auch in China einheimisch.

III. Verwandte der P. incisa.

7. P. canescens D. Bois[1]) 1904 in Fruticetum Vilmorinianum 66.

Strauch 1,5—2 m hoch; Zweige braun, jung kahl oder von weichen Zotten grau, rasch verkahlend, diejenigen erster Ordnung aufrecht, die zweiter und dritter Ordnung wagerecht oder ± zurückgebogen. Nebenblätter an Langtrieben bis 7 mm lang, schief eiförmig oder eilanzettlich, drüsig-gesägt, krautig; Blattstiele zuletzt 5—11 mm lang, weichzottig, meist mit 2 kleinen, kurz und dicklich aber deutlich gestielten Drüsen gewöhnlich nahe dem Ende; Blattfläche aus gerundetem oder plötzlich zusammengezogenem Grunde eiförmig bis eilanzettlich, nur 3,5—6 cm : 1,2—3 cm, mit der Zuspitzung 2—3 mal so lang wie breit, plötzlich oder allmählich in eine 1,5—2 cm lange Spitze ausgezogen, auffallend tief und grob doppelt kerbig-gesägt mit abgerundeten, plötzlich kurz gespitzten, oft in eine feine, kurze Stieldrüse auslaufenden Zähnen, mit etwa 8—10 Nerven jederseits, oberseits mit anliegenden, glänzenden, ziemlich langen Haaren anfangs dicht, später locker bedeckt, unterseits anfangs sehr dicht, später locker grau-weichhaarig. — Dolden nur etwa 2 cm lang, (1—)2—5blütig, sitzend oder sehr kurz gestielt; Schuppenhülle bis 5 mm lang, purpurbraun; Blütenstiele 5—10 mm, meist 7—8 mm lang, dicht weichzottig, ihre Deckblätter sehr klein, am Rande fein drüsig, krautig. Blüten Ende April, wenn die Blattflächen etwa 1,5—2,5 cm lang sind, mit Bittermandelgeruch. Becher 5,5 mm lang, aus gerundetem Grunde dick glockig-röhrig, etwas schwächer behaart als die Blütenstiele; Kelchblätter 4 mm lang, länglich, sehr scharf gesägt, außen wie der Becher behaart. Blumenblätter nur 5 mm lang, 3 mm breit, verkehrt eilänglich, nicht ausgerandet, weiß, schwach rosa überhaucht. Staubblätter etwa 30, die längsten 3 mm lang. Griffel etwa so lang wie die Staubblätter, bis zur Mitte abstehend zottig. Frucht (nach *Bois*) fast kugelig bis oval, 10—12 mm dick, kirschrot, wenig fleischig, von angenehmem Kirschengeschmack; Stein fast glatt.

Aus China (Sze-Tschuen) eingeführt.

Reihenfolge des Austriebes am 21. April 1906 im Späthschen Arboret nach Aufzeichnungen von *H. Jensen.*

A. Blätter schon fast ganz entfaltet:
P. Sargentii und P. paracerasus.
B. Blätter etwas mehr als halb entfaltet:

[1]) Diese Art wird von *Schneider* a. a. O. 620 hinter P. Maximowiczii nur mit Namen erwähnt unter Hinweis auf spätere Nachträge. *Bois* betrachtete sie unzutreffenderweise als nahe verwandt mit P. Maximowiczii Rupr.

P. serrulata f. hisakura (nur an einem kümmerlichen Strauch noch etwas zurückgeblieben), P. Herincqiana.

C. Blätter erst halb entfaltet:
P. serrulata f. yoshino, d. grandiflora, e. ochichima, g. mucronata und h. shidare-sakura, P. pseudocerasus a. Sieboldi und b. Watereri, P. subhirtella, P. pendula, P. canescens.

Reihenfolge des Blattfalles ebenda am 5., 6., 10. und 11. November 1907 nach *H. Jensen.*

A. Laub noch voll.
a) Grün:
F. serrulata f. hisakura, zwei Sträucher (vergl. unten A. c.), g. mucronata (am 10. Nov. noch wenig gefallen).
b) Grün, wenig gelb:
P. serrulata e. ochichima, ein Strauch (vergl. unten B. b.).
c) Grün bis hellbraunrot:
P. serrulata f. hisakura, ein dritter Strauch (vergl. oben A. a.).
d) Grün bis braunpurpurn:
P. serrulata a. yoshino.
e) Grün bis rotbraun:
P. serrulata d. grandiflora.

B. Laub wenig oder etwas gefallen.
a) Dunkelbraunrot und gelb:
P. pseudocerasus b. Watereri.
b) Schön rot mit gold:
P. serrulata e. ochichima, ein zweiter Strauch (vergl. oben A. b.).

C. Laub (am 10. Nov.) stark gefallen, noch grün:
P. paracerasus.

D. Laub (am 5. und 11. Nov.) ganz gefallen:
P. Sargentii, P. Herincqiana.

	Seite
Cerasus caproniana fl. ros. pl. Van Houtte	167, 169
„ Herincquiana Lav.	174, 175, 176
„ Itosakura Sieb.	174
„ Lannesiana Carr.	167
„ pendula Sieb.	174
„ „ fl. ros. Sieb.	174
„ „ Kriegeri F. Späth	168
„ Pseudocerasus Lav.	168
„ serratifolia rosea Carr.	169
„ serrulata G. Don	168
„ Sieboldtii Carr.	167, 172
„ Wattererii h.	167, 172
Prunus apetala Franch. Sav.	163
„ canescens Bois	164, 177
„ ceraseidos Maxim.	163
„ Cerasus Thunb.	166
„ „ fl. pleno Thunb.	168
„ „ fl. ros. pl. h.	170
„ „ fl. simplici Thunb.	167
„ „ pendula fl. ros. h.	174
„ Donarium Sieb.	167
„ glandulifolia Maxim.	161
„ Herincqiana Koehne	164, 175
„ Herincquiana C. K. Schneid.	174, 176
„ „ ascendens C. K. Schneid.	173
„ incisa Thunb.	163
„ Itosakura Sieb.	174

	Seite
Prunus Maximowiczii Rupr.	162, 177
„ Miqueliana C. K. Schneid.	174
„ „ Maxim.	174
„ paniculata Edw.	167, 172
„ „ Thunb.	172
„ paracerasus Koehne	163, 170
„ pendula Dippel	176
„ „ Maxim.	164, 174, 176
„ „ ascendens Makino	173
„ pseudocerasus Lindl.	163, 171
„ „ Sarg.	164
„ „ Stapf	167
„ „ benifugen	169
„ „ fl. ros. pl. h.	172
„ „ hortensis fl. carn. suffuso Maxim.	170
„ „ „ fl. pl. viridi Maxim.	168
„ „ „ fl. pulcherr. pl. cand. Maxim.	170
„ „ „ fl. semipl. roseo Max.	169
„ „ „ fl. simpl. albo Maxim.	167
„ „ „ „ „ carn. Maxim.	167
„ „ »James H. Veitch« h.	169
„ „ naden h.	172
„ „ »New Red« h.	169
„ „ ochichima h.	164
„ „ sachalinensis C. F. Schmidt	160

	Seite
Prunus pseudocerasus shidare-sakura h.	179
„ „ shirofugen h.	169
„ „ Sieboldi Maxim.	172
„ „ spontanea Maxim.	164
„ „ ukon h.	168
„ „ Watereri	172
„ „ »W. Kou« h.	169
„ „ yoshino h.	167, 170
„ Puddum Miq.	164, 166
„ Sargentii Rehd.	163, 164
„ serrulata Lindl.	163, 166, 168
„ „ fl. pl. h.	170
Prunus serrulata grandiflora Wagn.	166, 168
„ „ hisakura Koehne	167, 169
„ „ Kriegeri Späth	167, 168
„ „ Lannesiana Koehne	167
„ „ mucronata Koehne	167, 170
„ „ ochichima Koehne	167, 169
„ „ shidare-sakura Koehne	167, 170
„ „ yoshino Koehne	167
„ subhirtella J. D. Hook.	164, 173
„ „ Miq.	173, 174
„ „ pendula Usef. pl. Jap.	174

Diskussion:

Herr *Unger* (Heidelberg):

Der japanische Varietäts-Name »Yoshino« ist der Name einer Landschaft in der Nähe von Kioto, woselbst diese Varietät der Landschaft den Charakter verleiht, seit alten Zeiten gepflanzt und geschätzt wird. Die Varietät mit den langherabhängenden Zweigen nennt der Japaner »Ito« = Bindfaden, »Sakura« = Kirsche. Die gefüllt blühenden Varietäten bezeichnet man in Japan mit dem Kollektivnamen »Iai« = gefüllt. Die Unterschiede in den Farben gibt der Japaner einfach so an, daß er z. B. eine weiße Art mit »Yuki« = Schnee bezeichnet oder eine rosa blühende Art mit »Beni« = rosarot. Die vielen Unterschiede der Varietäten, welche die Wissenschaft macht, existieren in Japan namentlich in den Handelsgärtnereien nicht.

Herr *v. Oheimb* (Woislowitz):

In Schilderungen von japanischen Festen wird so viel von der Blüte der »Mume« geschwärmt. Handelt es sich hierbei auch um eine Kirschblüte?

Herr Prof. Dr. *Koehne* (Friedenau):

Prunus Mume ist eine Aprikosenart, die mit der Pseudocerasus-Gruppe nichts zu tun hat.

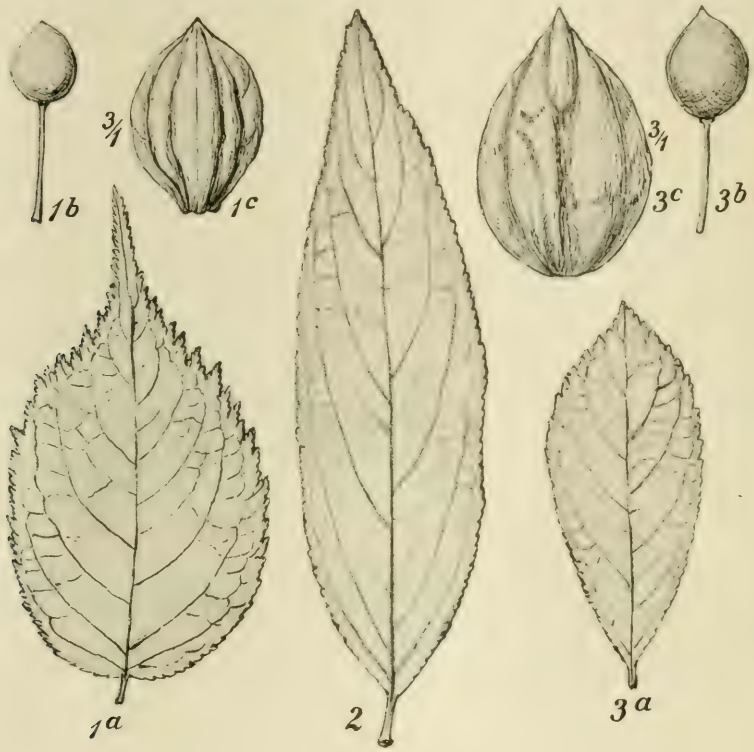
Prunus japonica, glandulosa und humilis.

Von Prof. **E. Koehne**, Friedenau.

In den nachfolgenden Zeilen beabsichtige ich nicht, über Prunus japonica, glandulosa und humilis ein abschließendes Urteil abzugeben, sondern nur darauf hinzuweisen, daß wir in der Auffassung dieser drei Formen noch nicht zu voller Klarheit gelangt sind. Es ist notwendig, für die beiden ersten Arten auf die *Thunberg*schen Diagnosen zurückzugreifen, deren Bestandteile ich in veränderter Reihenfolge, aber ohne etwas fortzulassen oder hinzuzusetzen hier, wiederhole.

1. P. japonica Thunb. 1784 Fl. jap. 201: Caulis fruticosus, totus glaber; rami et ramuli alterni, inermes, erecti, teretes, rugosi, cinerei. Stipulae binae, supra foliaceae, setaceae, longitudine petioli; folia alterna, patentia, petiolata, pollicaria, ovata, acuminata, duplicato-serrata, utrinque glabra, venosa. Flores solitarii, pedunculati; pedunculus infra ramulos uniflorus, unguicularis. Drupa magnitudine pisi.

Der *Thunberg*schen Beschreibung des Blattes: »eiförmig, zugespitzt, doppelt-gesägt« entspricht die Abbildung, die *C. K. Schneider* von der P. japonica var. typica Matsumura (Tokyo Bot. Mag. 1900, 135) in seiner Laubholzkunde 1. 635 Fig. 341b gibt, nicht, denn das daselbst abgebildete Blatt ist weder zugespitzt noch doppelt gesägt. Neuerdings wurde aber bei uns eingeführt eine »P. japonica fl. simpl.«, auf deren Blattform die *Thunberg*sche Beschreibung weit besser paßt, wie aus der hier von mir beigefügten Fig. 1c hervorgeht. Spontane Exem-



1. Prunus japonica: a Blatt, b Frucht, c Stein von der Kielseite.
2. Prunus glandulosa, Blatt.
3. Prunus humilis: a Blatt, b Frucht, c Stein von der Kielseite.

(Von den Blättern wurden mit Graphitpulver Abdrücke hergestellt, die Umrisse und Nerven dann nachgezogen).

plare mit ebenso gestalteten Blättern sah ich bisher nur aus der Mandschurei (am oberen Ussuri, *Maxim.* it. II., a. 1860, und von der chinesischen Grenze bei Ninguta, *Goldenstädt*), nicht aus Japan. Unsere kultivierten Formen haben aber nicht kahle Blätter, wie es *Thunbergs* Diagnose verlangen würde, sondern ihre Unterseite ist besonders auf den Nerven bis in den Herbst hinein reichlich kurzhaarig. Sollte trotzdem die P. japonica fl. simpl. unserer Gärten zur echten *Thunberg*schen P. japonica gehören, so würde diese Art von der P. glandulosa (vergl. unten) in der Blattform außerordentlich verschieden sein. Die Früchte unserer Pflanze, vergl. Fig. 1b, im Botanischen Garten zu Steglitz-Dahlem bis 11:9 mm, gespitzt, bei *Späth* 17:16 mm, ungespitzt, sind kaum etwas glänzend und scharlachrot in einem Farbenton, der sonst bei Prunus kaum vorkommt, mit saftarmem Fleisch und löslichem Stein. Die Reifezeit fällt in den September. Der Stein hat einen sehr breiten, durch 2 Furchen in 3 breite, stumpfe Rippen geteilten Kiel,

Fig. 1c. Die Fruchtstiele stehen einzeln, selten zu 2 unmittelbar am Grunde diesjähriger Laubtriebe, und zwar entweder einer rechts, einer links vom Zweige (oder auch 2 beisammen auf derselben Seite des Zweiges) oder aber der eine von beiden fehlt. Diese Fruchtstellung rührt daher, daß seitlich an dem vorjährigen Zweige neben je einer mittleren Laubknospe rechts und links je eine Blütenknospe stehen kann. Aus jeder der letzteren kommt 1 Blüte, zuweilen aber auch ihrer 2, während *Thunberg* angibt: »Blüten einzeln«. Unser Strauch ist niedrig, sehr zierlich, mit sehr dünnen, diesjährigen Zweigen; die Blüten sind zart fleichfarbig überhaucht.

2. **P. glandulosa** Thunb. a. a. 202: Omnibus partibus glaber. Caulis fruticosus, ramulosus; rami inermes, teretes, striati, cinerei, ramuli sensim filiformes. Petioli foliis multoties breviores; folia sparsa, patentia, unguicularia, oblonga, serrata, serraturis glandulosis, subtus venoso-reticulata. Flores sparsi, solitarii, pedunculati; pedunculi penduli, longitudine foliorum. Calyx subcampanulatus, Corolla incarnata.

Der Blattform nach gehören hierher alle gewöhnlich als P. japonica bei uns kultivierten, gefüllt blühenden Formen mit bald weißen bald rosenroten Blüten; denn die Blätter aller dieser Formen sind stets länglich und einfach gesägt, vergl. Fig. 2. Eine Zuspitzung fehlt ganz, oder sie ist sehr viel kürzer und sehr viel weniger abgesetzt als bei der P. japonica fl. simpl. Die diesjährigen Zweige sind kräftiger und laufen nur zum Teil in Enden aus, die ebenso dünn sind wie bei P. japonica die ganzen Zweige. Früchte habe ich noch nicht kennen gelernt; wir dürfen solche auch kaum bei uns erwarten, da die Blüten stets stark gefüllt sind. Der Blütenstand ist wie bei P. japonica, nur sah ich hier und da auch 3 Blüten aus einer und derselben Knospe hervorgehen.

Die beigegebenen Abbildungen zeigen, wie sehr verschieden P. japonica fl. simpl. und P. glandulosa in unseren Gärten sind. Man sollte deshalb die letztere Form unter keinen Umständen mehr als P. japonica fl. pl. schlechtweg bezeichnen, sondern mindestens als P. japonica Thunb. var. glandulosa fl. pl. (Thunb.) Maxim., wenn nicht lieber als P. glandulosa fl. pl. *Maximowicz* war der erste, der die beiden *Thunberg*schen Arten als Varietäten einer und derselben Art auffaßte; in der Tat finden sich im Kgl. Herbar zu Steglitz-Dahlem japanische, z. T. von *Maximowicz* benannte Exemplare, die auffallend die Mitte halten zwischen P. japonica und P. glandulosa und so der *Maximowicz*schen Ansicht Berechtigung verleihen. Es wäre aber zu prüfen, ob die Zwischenformen nicht etwa Kreuzungen ihren Ursprung verdanken.

3. **P. humilis** Bunge ist P. glandulosa in den Blättern außerordentlich ähnlich, nur sind fast alle Blätter über der Mitte am breitesten, vergl. Fig. 3a, was bei P. glandulosa nicht vorkommt. Der Wuchs ist fast ebenso zierlich, wie bei P. japonica, die Blüten rein weiß oder mit einem Schein von Fleischfarbe oder deutlich zart fleischfarbig. Die Früchte sind größer als meist bei P. japonica, im Botanischen Garten zu Steglitz-Dahlem bis 15 mm lang und 10 mm breit, vergl. Fig. 3b, ebenso gespitzt und ebenso scharlachrot und armsaftig wie bei P. japonica. Der Stein hat ebenfalls einen sehr breiten Kiel, dieser wird aber nicht wie bei japonica durch 2 Furchen in drei stumpfe Rippen geteilt, sondern er hat nur eine Mittelfurche, ausgenommen gegen das gespitzte Ende hin, wo sich in die Furche noch ein kurzer Wulst hineinzwängt: Fig. 3c. Ob bei beiden Arten die Ausbildung des Kieles stets dieselbe bleibt, wird sich erst durch Untersuchung recht zahlreicher Steine entscheiden lassen.

Jedenfalls steht die P. humilis der P. glandulosa viel näher als die jetzige P. japonica fl. simpl. unserer Gärten, und man wird gezwungen sein, entweder alle drei als Varietäten einer Art oder aber alle drei als gesonderte Arten aufzufassen. Nicht angängig wird es sein, P. humilis als selbständige Art aufrecht zu erhalten, wenn man P. glandulosa als Varietät zu P. japonica zieht.

V

Was ist Cornus macrophylla?

Von Prof. **E. Koehne**, Friedenau.

Im Index Kewensis liest man: »Cornus macrophylla Roxb. Fl. ind. ed. Carey 1. 433.« Diese *Carey*sche Ausgabe besitzt das Berliner Königl. Botanische Museum, aber in allen drei Bänden ist kein Cornus beschrieben. Etwas anders schreibt *C. B. Clarke* in Hooker Fl. Brit. Ind., nämlich: »C. macroph. Roxb. Fl. ind. ed. Carey et Wall., 1. 433.« Diese zweite Ausgabe konnte ich bisher nicht einsehen. Die Diagnose, die *De Candolle* (1830, Prod. 4. 272) wiederholt, scheint nicht vollständig wiedergegeben zu sein, denn es findet sich darin keine Angabe über den Griffel, während nach einer noch nicht erschienenen, aber *C. K. Schneider* (1909 Laubholzk. 2. 433) schon in Fahnenabzügen zugänglich gewesenen Arbeit von *Hemsley* in der *Wallich*schen (*Roxburgh*schen) Originaldiagnose hervorgehoben ist: »stigma capitate«.

Meine Auffassung der C. macrophylla Wall., resp. Roxb., wie ich sie 1896 in Gartenfl. 45. 285 darlegte, gründete sich auf folgende Umstände: 1. Im Königl. Herbar zu Berlin lag ein Cornus, der von *Wallich* unter n. 469 in Kumaon gesammelt worden war; er hatte wechselständige Blätter und war als C. macrophylla Wall. von Kew gekommen. 2. Bei *C. B. Clarke*, 1879 in Hook fl. Brit. Ind. 2. 744 steht: »Blätter gegen- oder wechselständig,« ferner: »C. alternifolia L. weicht kaum, wenn überhaupt, von C. macrophylla ab.«

Ich glaubte mich berechtigt, daraus zu schließen, *Wallich* habe unter macrophylla ursprünglich eine Art mit wechselständigen Blättern verstanden, und erst später seien in den Sammlungen von Kew auch Pflanzen mit gegenständigen Blättern irrig dazu gezogen worden. In der Tat besitzt das Berliner Herbar aus Kew gekommene »macrophylla« Exemplare, die ein Gemenge aus Stücken mit gegen- und solchen mit wechselständigen Blättern sind.

Ich sah mich des weiteren veranlaßt, die Exemplare mit gegenständigen Blättern als neue Art abzutrennen und unter dem Namen C. corynostylis zu beschreiben. Leider glaubte ich 1896 noch, C. brachypoda C. A. Mey. gehöre zur wechselblättrigen C. macrophylla, weil in den Herbarien verschiedentlich Stücke mit gegen- und solche mit wechselständigen Blättern, in Japan gesammelt, zusammen ausgegeben worden waren[1]) und mich zu der Meinung verführt hatten, C. macrophylla und C. brachypoda seien in der Blattstellung veränderlich. Aber schon 1897 (Gartenfl. 46. 94) trennte ich die wechselblättrigen Pflanzen scharf von den gegenblättrigen und gelangte zur Unterscheidung dreier bisher verwechselter und vermengter Arten:

1. C. macrophylla, wechselblättrig, Stein mit Endgrube. — Himalaya, China, Japan.

2. C. brachypoda, gegenblättrig, Stein ohne Endgrube, Griffel mit schwacher scheibenförmiger Verbreiterung unter der Narbe. — China, Japan.

3. C. corynostylis, gegenblättrig, Stein ohne Endgrube, Griffel mit ausgeprägter, keulenförmiger Verdickung unter der Narbe. — Himalaya.

Nach *Schneider* a. a. O. hat nun *Hemsley* festgestellt, daß zwar die *Wallich*sche Diagnose von der Blattstellung der C. macrophylla nichts aussagt, daß aber die in Kew und London aufbewahrten Exemplare gegenständige Blätter haben. Es ist demnach ein unglücklicher Zufall gewesen, daß gerade nach Berlin ein *Wallich*sches Exemplar mit wechselständigen Blättern irrigerweise als C. macrophylla gelangt ist. Jedenfalls bin ich für diese falsche Benennung, die mich irre führen mußte,

[1]) Vergl. oben S. 169 die Bemerkungen über die Vorsicht, die man bei Beurteilung des in Japan gesammelten Herbarmaterials beobachten muß.

nicht verantwortlich, aber ich war der erste, der schon 1897 der langjährigen Verwechselung und Vermengung der asiatischen wechselblättrigen Art mit gegenblättrigen Arten ein Ende machte.[1])

Die Sachlage ist nun also folgende: die in Kew und London liegenden *Wallich*schen macrophylla-Exemplare haben gegenständige, das in Berlin liegende hat wechselständige Blätter; ob auch noch anderwärts wechselblättrige Exemplare vorhanden sind, ist unbekannt. Die *Wallich*sche Diagnose sagt über die Blattstellung nichts. Man könnte also immerhin noch bei der Ansicht bleiben, C. macrophylla Wall. sei ein Gemenge einer wechsel- und einer gegenblättrigen Art, *Wallich* habe die Verschiedenheit der Blattstellung ebensowenig bemerkt wie mehrere spätere Beobachter, und der *Wallich*sche Name sei deshalb am besten ganz zu unterdrücken. Ich will mich aber dieser Zweifel entschlagen und mich der *Hemsley*schen Anschauung fügen, daß die betreffende gegenblättrige Art des Himalaya C. macrophylla zu nennen sei.

Dann wird für die wechselblättrige Art ein neuer Name erforderlich: *Hemsley* hat sie C. controversa genannt.

Meine C. corynostylis soll nun nach *Hemsley* mit der macrophylla Wall. sensu *Hemsley* zusammenfallen. *Wallich* nenne die Narbe in der Originaldiagnose kopfförmig (stigma capitate); *Schneider* a. a. O. meint, daß das auf meine corynostylis passe. Dem kann ich nicht ohne weiteres beistimmen, denn eine kopfförmige Narbe und ein unter der Narbe auffallend keulenförmig verdickter Griffel sind zwei ganz verschiedene Dinge. Ich will aber annehmen, *Wallich* habe seinen Ausdruck nur wenig geschickt gewählt, und ich will mich der *Hemsley*schen Auffassung deshalb fügen, weil in der Tat im Himalaya C. corynostylis die einzige Art mit gegenständigen Blättern ist, die, soweit ich die Sachlage übersehe, mit C. macrophylla vereinigt werden kann. Wir hätten dann für die drei oben S. 182 genannten Arten folgende Benennungen:

1. C. controversa Hemsl. (macrophylla sensu Koehne),
2. C. brachypoda C. A. Mey,
3. C. macrophylla Wall. sensu Hemsl. (corynostylis Koehne),

wenn nicht noch eine neue Verwicklung hinzuträte. *Hemsley* und *Schneider* ziehen nämlich die japanisch-chinesische C. brachypoda zu C. macrophylla. Der letztere sagt ausdrücklich, er könne auf die Verschiedenheit des Griffelendes bei beiden Pflanzen keinen Wert legen. Damit aber doch der Leser sich diese Verschiedenheit veranschaulichen kann, hat er S. 443 Fig. 297 **s** und **x** zwei Figuren nach Originalzeichnungen von mir wiedergegeben. Das Griffelende ist in **x** nicht ganz genau gezeichnet. Ich selbst füge beide Figuren hier (S. 184) nochmals bei. Beide sind nicht nach europäischen Kulturexemplaren, sondern nach Herbarmaterial aus Japan und aus dem Himalaja ausgeführt. Fig. 1 zeigt, wie der Griffel der japanischen C. brachypoda unter der Narbe schwach scheibenförmig verbreitert ist; ich habe in verschiedenen Jahren die Untersuchung des Griffels auch an kultivierten Exemplaren wiederholt, ihn auch wiederholt sorgfältig gezeichnet und bin immer wieder zu derselben Figur gelangt. Fig. 2 dagegen zeigt, wie unter der kleinen Narbe der Griffel der ostindischen C. corynostylis auffallend verdickt ist; ich habe diese Verdickung bei allen Arten, denen sie zukommt (Gruppe Corynostylae Koehne 1903 in Mitt. d. DDG. 12. 32, 35 u. 45) immer außerordentlich charakteristisch gefunden und sie für die Erkennung der Arten nicht entbehren können. Ich sehe deshalb keinen Grund, die Verschiedenheit des Griffels bei der japanischen brachypoda und bei der ostindischen macrophylla als belanglos zu betrachten.

[1]) Im Text zu Taf. 8261 des Bot. Mag. (Juni 1909) wird dies Verdienst *Hemsley* zugeschrieben. Ich bin ihm aber um 12 Jahre zuvorgekommen.

Nun sagt *C. A. Meyer* allerdings bei C. brachypoda: »stylo apice laevi clavato.« Ich hob aber schon 1897 (Gartenfl. 46. 94) hervor, daß man sich bei den Worten »stylo apice laevi« eigentlich nichts denken könne, und ich erlaubte mir die philologische Konjektur, *Meyer* habe wohl »levi-clavato«, d. h. leicht keulenförmig gemeint. Die Veränderung des Wortlautes ist möglicherweise Schuld des Setzers und von *Meyer* bei der Korrektur nicht bemerkt worden. »Leicht keulenförmig« kann man als Bezeichnung für den Griffel der japanischen Pflanze allenfalls als zutreffend gelten lassen. Dazu tritt folgende Erwägung: Noch niemals hat seither jemand eine japanische Cornus-Art mit ausgeprägt keulenförmigem Griffel (in meinem Sinne) gesehen, und *Meyer* müßte der einzige gewesen sein, dem eine solche vorgelegen hat. Es wäre doch sehr auffallend, daß nie wieder ein Sammler die *Meyer*sche angeblich keulengrifflige Art in Japan

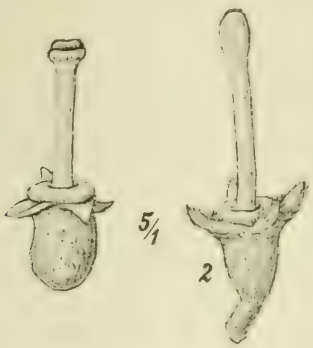


Fig. 1. Cornus brachypoda, Fruchtknoten mit Kelch, Drüsenscheibe und Griffel. (Nach einem im Königl. Herbar zu Berlin befindlichen japanischen Exemplar mit gegenständigen Blättern, das von *Blume* als C. glauca bezeichnet ist. Auf demselben Spannbogen befindet sich, von *Blume* nicht unterschieden, ein zweites Exemplar mit wechselständigen Blättern, das also zu C. controversa gehört).

Fig. 2. Cornus corynostylis, Fruchtknoten mit Kelch, Drüsenscheibe und Griffel. (Nach einem im Königl. Herbar zu Berlin befindlichen Exemplar aus dem Himalaja aus 5—8000 Fuß Meereshöhe, aus dem Herb. *Hooker* fil. et *Thomson*; es ist bezeichnet als C. macrophylla).

gefunden haben sollte. Die Sache liegt jetzt so, daß wir aus Japan außer der brachypoda, wie ich sie verstehe, keine einzige Art kennen, die man statt dessen zu der *Meyer*schen brachypoda ziehen könnte. Man könnte einwenden, *K. Kochs* C. ignorata, die tatsächlich einen Keulengriffel hat, sei eine solche Art. Aber *Kochs* angeblich aus Japan stammende Pflanze war einem europäischen Garten entnommen, ihre japanische Herkunft ist nicht verbürgt, und überdies gehört das Original-Exemplar des *Koch*schen Herbars zu C. Amomum[1]), wie ich 1896 (Gartenfl. 45. 238) mitteilte.

Übergangsformen zwischen den Griffelformen der japanischen brachypoda und der ostindischen corynostylis habe ich nie gesehen; auch *Schneider* vermag nur anzugeben, daß er auf den Unterschied keinen Wert lege, aber nicht, daß er Zwischenformen beobachtet habe. Ich muß also bis auf weiteres bei der Ansicht beharren, daß beide Arten verschieden sind, und daß meine Auffassung der *Meyer*schen C. brachypoda richtig ist.

[1]) Es wäre aber doch von neuem zu prüfen, ob sie nicht etwa zu C. Purpusi, die ich 1896 noch nicht von C. Amomum abgetrennt hatte, gehören möchte. Herrn Dr. *W. Wangerin*, der Monograph der Cornaceen, wird hoffentlich diese Prüfung vornehmen.

Noch ist folgendes hinzuzufügen: *C. K. Schneider* zitiert a. a. O. S. 438 C. brachypoda *C. Koch* als Synonym zu C. controversa. Aber *C. Koch* führt das was er brachypoda nennt, mitten unter den gegenblättrigen Arten, fern von C. alternifolia auf. Dazu beweist sein Herbar, daß er, wie andere Beobachter vor ihm, zu C. brachypoda teils gegen- teils wechselblättrige Pflanzen gezogen hat. Man hat also, wie ich 1897 schon angab (Gartenfl. 46. 96) sowohl bei C. brachypoda wie bei C. corynostylis = macrophylla als Synonym zu zitieren: C. brachypoda *C. Koch* zum Teil. Wenn ferner *Schneider* meint (a. a. O. 433) »wenn eine brachypoda sensu Koehne existiert, so muß sie neu benannt werden«, so sehe ich dafür keinen Grund. Zuvor müßte nachgewiesen werden, daß die *Meyer*sche brachypoda wirklich einen Griffel besitzt, der in meinem Sinne keulenförmig genannt werden könnte.

Endlich ist zu erwähnen, daß die Abbildung der C. macrophylla 1909 im Bot. Mag. Taf. 8261 nicht meiner corynostylis entspricht, sondern die bei uns in Kultur befindliche, japanische C. brachypoda darstellt. Übrigens ist die Blütenfarbe unrichtig wiedergegeben, nämlich auffallend gelb. In Wirklichkeit ist sie weiß mit einem sehr schwachen Stich ins Gelbliche. Wir erhalten demnach schließlich nach meiner Ansicht folgende Übersicht der drei strittigen Arten:

1. C. controversa Hemsl. (C. macrophylla sensu Koehne bisher). — Himalaja, Japan, China.

2. C. brachypoda C. A. Mey. (C. macrophylla Hemsl. zum Teil, Schneider zum Teil, nämlich die japanischen Exemplare und die Abb. im Bot. Mag.). — Japan, wohl auch China.

3. C. macrophylla Wall. (C. corynostylis Koehne; C. macrophylla Hemsl. zum Teil, Schneider zum Teil, nämlich die Exemplare aus dem Himalaja). — Nur Himalaja.

Chinesische Exemplare, die zu 2. oder 3. gehören könnten, sah ich nur in Frucht; es war mir wahrscheinlich, daß sie zu 2. zu rechnen sind (vergl. Gartenfl. 46. 96).

Über einige wertvolle neue Laubgehölze aus China.

Von **Camillo Karl Schneider**, Wien.

In den letzten Jahren bin ich auf meinen Reisen wiederholt von Baumschulenbesitzern und Liebhabern befragt worden, was es mit den neuen Einführungen aus China auf sich habe. Man wollte wissen, welche Arten sich zur Vermehrung und Verbreitung lohnten. Wenn nun auch ein endgültiges Urteil sich heute noch keineswegs fällen läßt, sei es in bezug auf Winterhärte, Kulturbedingungen, Zierwert usw., so möchte ich doch auf einige Arten hinweisen, die mir in hohem Maße wertvoll und anbauwürdig erscheinen. Ich habe dabei jedoch nicht ihren Nutzholzwert als Forstpflanzen im Auge, sondern lediglich ihren Wert als Ziergehölze für Park und Garten.

Für eine der allerwertvollsten Neueinführungen halte ich die Davidia, deren Typ, D. involucrata, noch nicht in Kultur ist, während die jetzt von *Dode* als D. Vilmoriniana beschriebene Form sich seit Jahren im Fruticetum von *Maurice de Vilmorin* in Les Barres als ganz hart und wüchsig erwiesen hat. Sie hat sich dort zu einem kleinen streng pyramidal gebauten Baum entwickelt und entfaltet alljährlich im Mai eine reiche Blüte. Ihre Blütenstände sind sehr eigenartig, sie bilden kleine kugelige Köpfchen, deren auffallendstes Merkmal die großen Hoch-

blätter sind, die unter dem Blütenköpfchen sitzen. Diese weißen kronenartigen Hochblätter werden bis 15 cm lang und hängen herab, so daß die Pflanze zur Blütezeit höchst eigenartig aussieht. Auch das Blattwerk ist recht schmuckvoll. Die bis 15 cm langen, breitherzeiförmigen, spitz gezähnten, langgestielten Blätter sind lebhaft grün und fast ganz kahl. Die elliptischen Früchte reifen im Herbst.

Augenscheinlich ist die Davidia ein zum mindesten in den wärmeren Lagen Mitteleuropas ganz harter Baum, der in tiefgründigen frischen Böden sich üppig entwickelt. Sie wird in der Heimat (Hupei, Setschwan) bis 20 m hoch und der bekannte Sammler *Wilson* hat mir wiederholt die Schönheit der Bäume geschildert.

Ein zweite, in Kultur befindliche Form unterscheidet *Dode* als D. laeta. Man vergleiche über diese Details und anderes, was ich hier nicht erwähnen kann, mein Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde, dessen Schlußlieferung und Registerband im Frühjahr 1910 erscheinen werden.

Eine weitere Neueinführung, von der ich mir viel verspreche, dürfte Actinidia chinensis sein. Wer nur unsere bekannten Actinidien kennt, wird die Neuheit auf den ersten Blick gar nicht für eine Actinidia halten. In ihren braunfilzigen Trieben und Blättern, die obendrein noch von rundlicher Form und an der Spitze meist etwas ausgerandet sind, weicht sie von arguta, Kolomikta usw. auffällig ab. Sie bildet üppige Schlingsträucher und scheint recht hart zu sein. Ich wüßte kaum eine Schlingpflanze, die an Schönheit des Laubes mit ihr wetteifern könnte, jedenfalls ist A. chinensis eine ganz besondere Erscheinung.

Da ich gerade von Schlingpflanzen spreche, so will ich einige Vitaceen nicht unerwähnt lassen, die ebenfalls in der allerletzten Zeit aus China zu uns gekommen sind.

Da ist zunächst Ampelopsis megalophylla, ein wilder Wein mit doppelt gefiederten Blättern, die eine Länge von $^1/_2$ m erreichen. Die ganze Pflanze ist kahl und wächst, soweit ich es bei *Veitch* in Coombe Wood beobachten konnte, sehr üppig. Die Blättchen sind viel größer als bei A. arborea (A. bipinnata) oder A. orientalis. In bezug auf Winterhärte müssen noch Erfahrungen bei uns gesammelt werden, doch zweifle ich nicht daran, daß man diese neue Art in Mitteleuropa recht gut verwerten kann und daß sie weiteste Verbreitung verdient.[1])

Das gleiche gilt auch von der eigenartigen Psedera Henryana, die der Gärtner nach Belieben auch Vitis oder Parthenocissus oder Quinaria oder Ampelopsis Henryana nennen kann. Sie steht der Psedera (Parthenocissus) quinquefolia, d. h. dem selbstkletternden wilden Weine, der in den Gärten als Engelmannii geht, sehr nahe. Aber die jungen Triebe der Henryana sind kantig und die Blätter weiß gezeichnet. Auch diese Art verdient überall erprobt zu werden und dürfte namentlich für kleine Hausgärten empfehlenswert sein.

Dann habe ich noch eine echte Vitis zu nennen, die jetzt als V. armata durch *Veitch* verbreitet wurde. Es ist eine Art mit bestachelten Trieben und großen, einfachen, seicht 3lappigen Blättern, die tiefherzförmig und sehr dekorativ sind. Ich habe schon in meinem Handbuch (Bd. II, S. 303) betont, daß die armata wohl mit der seit 25 Jahren beschriebenen Spinovitis Davidii zusammenfällt und ich glaube nach all dem, was ich in letzter Zeit sah, daß dies in der Tat zutrifft und der Name Vitis Davidii heißen muß. Variabel sind die Formen, aber ob man verschiedene Arten davon machen kann, ist mir sehr fraglich. Die Winterhärte der schönen Vitis muß man durch zahlreiche Versuche erproben.

Über die verschiedenen neuen Acer aus China will ich nichts sagen, da hierüber wohl in erster Linie der hochverehrte Herr Präsident unserer Gesellschaft ein sicheres Urteil abzugeben berufen ist.

[1]) Schon in Mitt 1904 S. 10 und 24 und in 1905 S. 198 wies ich auf diese schöne Pflanze hin, die ich zuerst aus Samen erzog, die Pater *Giraldi* aus China sandte. Üppige Pflanzen haben in Bonn bisher tadellos ausgehalten. *L. Beißner.*

Ich will mich vielmehr darauf beschränken, nur noch einige Pomaceen und Spiraeaceen hervorzuheben, und auf gar manche andere Arten später einmal zurückzukommen.

Bei *Veitch* sah ich im Mai dieses Jahres unter dem Namen Pirus alnifolia oder einem ähnlichen die neue Micromeles Folgneri in Kultur, die habituell einer kleinblätterigen Sorbus Aria ähnelt und auch an Micromeles alnifolia gemahnt. Die sehr schön silberweißen Blattunterseiten kontrastieren lebhaft mit den sattgrünen Blattoberflächen.

Ein prächtiger Halbbaum ist in den an dendrologischen Sehenswürdigkeiten überreichen Fruticetum von *Maurice de Vilmorin* in Les Barres die Sorbus Vilmorini geworden, welche ursprünglich als foliolosa oder microphylla geführt wurde, denen sie auch nahe steht. Sie blüht und fruchtet alljährlich sehr reich und scheint mir für Parkanlagen und größere Gärten sehr brauchbar. Die beiden letztgenannten Arten aus dem Himalaya sind meines Wissens noch nicht in Kultur.

Wundervoll blühten im Mai in Les Barres die beiden chinesischen Philadelphus Magdalenae und sericanthus, die für Gesträuchgruppen sehr zu empfehlen sind. Wahrscheinlich wird man sie noch mit Erfolg zu Kreuzungen verwenden.

Der zahlreichen neuen Ribes soll gleich den vielen neuen Spiraeen und Deutzien später einmal an dieser Stelle gedacht werden. Es ist namentlich bei den letzten Gattungen noch vielerlei zu klären, während ja die Ribes durch Prof. *Janczewski* ausgezeichnet bearbeitet worden sind.

Auch die Viburnum, welche wir aus Westchina erhalten haben, sind reich an wertvollen Arten. Herr *A. Rehder* wird die Gattung für mein Handbuch eingehend bearbeiten und ich werde vielleicht ein andermal darauf zurückkommen.

Noch überaus zahlreich sind die Gattungen, von denen uns China kulturwerte neue Arten beschert hat; und wenn erst die letzten Samensendungen des unermüdlichen *Wilson* im Arnold Arboretum und im neuen Garten der Dendrologischen Gesellschaft für Österreich-Ungarn herangewachsen sind, dann wird es wieder einige Hundert neue Arten geben, worunter gewiß vieles sein mag, das überall eingebürgert zu werden verdient. Ich mußte mich heute nur auf ein paar ganz flüchtige Hinweise beschränken.

Forstsamen-Untersuchungen in der Saison 1908/09.

Von **Johannes Rafn**, Kopenhagen.

Nach dem kalten, regnerischen Sommer 1907 und der dadurch bedingten mangelhaften Verholzung des Kernholzes ließ es sich voraussehen, daß 1908 ein schlechtes Samenjahr sein würde, und so traf es denn auch für die ganze nördliche Halbkugel ein; die Samenanalysen gewähren in dieser Hinsicht ein gutes, wenngleich nicht eben erfreuliches Bild.

In betreff der europäischen und nordafrikanischen Arten können zunächst angeführt werden die, wie aus dem Schema erhellt, sehr schlechten Samen von Abies cilicica, A. numidica und Cedrus atlantica; verschiedene der gewöhnlichsten Arten, wie z. B. die Lärche, Fichte, Schwarzföhre (mit 30, 70 bezw. 60% Keimfähigkeit bei sehr hohen Preislagen) zeigen dementsprechend, daß wir uns dieses Jahr mit Samen aus jährigen oder mehrjährigen Zapfenlagern haben begnügen müssen. Wie die Qualität des ebenfalls sehr teueren Samens der mitteleuropäischen Weißföhre beschaffen war, weiß ich nicht, da diese Rasse hier in unseren nordischen Ländern nicht gebaut und daher auch nicht geführt wird; dagegen wird die schottische Föhrenrasse bevorzugt, da ihr das hiesige Klima zusagt; es erschienen

einige gute Partien schottischer Provenienz mit 80—90% Keimfähigkeit, während allerdings auch eine Anzahl Proben mit nur 23, 26 bis 56% Keimfähigkeit zur Prüfung, aber doch nicht zur Verteilung gelangten.

Eine Partie Föhrensamen mittel-schwedischer Herkunft keimte 86%, trotzdem die Zapfen ein Jahr alt waren.

Von Pinus Peuce wurde in den letzten paar Jahren Samen in den Handel gebracht, so daß wir in der Lage gewesen sind, damit Keimversuche vorzunehmen. Diese haben sich nur ziemlich schwer durchführen lassen; denn dieser Samen ist augenscheinlich ein sehr langsam keimender: selbst nach 100 Tagen waren noch keine gekeimten Samen nachweisbar, erst

nach 150 Tagen keimten 7,7 und
„ 300 „ 37,5% gekeimte und 37,5%

noch gesunde ungekeimte Samen, was den Ergebnissen der Baumschulen ganz gut entspricht, wo man konstatiert hat, daß der Samen ein Jahr über liegen bleibt, ehe er keimt; nur vereinzelte Samen laufen schon im ersten Frühjahr auf.

Diese langwierigen Keimversuche mit Pinus Peuce, P. koreensis, P. Coulteri, P. Lambertiana, P. Strobus u. a. m. zeigen dem Praktiker, welche Arten entweder im Herbst oder sehr zeitig im Frühjahr zu säen sind, und welche zeitig und sorgfältig im Frühjahr oder Winter eingekeimt werden müssen um vielleicht zu vermeiden, daß der Samen ein ganzes Jahr über liegen bleibt. Zum Vergleich mit P. Peuce mag die ihr nahe stehende Pinus excelsa herangezogen werden, deren Samen dieses Jahr in 10 Tagen 17,3 und in 30 Tagen 92,5% keimte, was eben nicht von einer sehr nahen biologischen Verwandtschaft zwischen diesen beiden Arten zeugt.

Von den japanischen Arten war fast kein Samen aufzutreiben, und die wenigen vorhandenen Samen waren zum Teil mittelmäßig oder schlecht. So z. B. keimte:

Chamaecyparis obtusa im Frühjahre 1908: 61%; 1909: nur 30%.
„ pisifera „ „ 34%; „ „ 1%

Von Larix leptolepis bekam ich ein einziges Pfund mit 13% Keimfähigkeit.

Von Pinus pumila Rgl. hatte ich zum erstenmal dieses Jahr eine kleine Partie, welche nach 60tägiger Keimprüfung sich als ganz ohne Gebrauchswert erwies; kein einziger Samen war keimfähig.

Unter den amerikanischen Arten zeigten nicht wenige zufriedenstellende Resultate; mehrere fehlten aber ganz, wie Abies amabilis, grandis, nobilis, subalpina, und von der begehrtesten derselben, der echten, grünen Küsten-Douglasie aus Cascade Range, brachte das Jahr nur eine sehr kleine Partie mit nur 40% Keimfähigkeit, bei einem Preis, der doppelt so hoch als der normale war.

Von der graublauen Rocky Mountains-Douglasie konnte mein Sammler keinen Samen beschaffen, während eine deutsche Firma doch eine Partie hatte, welche in den Baumschulen gut gekeimt haben soll.

Der Samen von Pinus Lambertiana und P. insignis gewähren heuer ein bezeichnendes, wenn auch nicht sehr erfreuliches Beispiel von der Nützlichkeit der über eine Reihe von Jahren sich erstreckenden, planmäßig durchgeführten Keimversuche. Die gefundenen Zahlenwerte stellen sich wie folgt:

1906. P. Lambertiana: 50 Tage 50% (+ 41) = Gebrauchswert 91%
1908. „ derselben Partie: nach 140 Tagen 65,4 (+ 5,3)
1909. „ neuer Sendung: „ 150 „ 15,3 (+ 7,4)
1907. P. insignis: 10 Tage 19,7; 20 Tg. 58,7; 30 Tg. 67,0 (+ 6,5)
1908. „ 10 „ 6,7; 30 „ 64,0 (+ 8,5)
1909. „ 10 „ 2,7; 20 „ 29,0; 30 „ 37,0 (+ 1,5)

Betreffs Pinus Lambertiana ist zu bemerken, daß der Samen 1908 als zweijähriger noch einen Gebrauchswert von 70,7 (65,4% gekeimte + 5,3% gesunde, nach 140 Tagen noch nicht gekeimte Samen) hatte.

Die neue Sendung 1909 mit Gebrauchswert nur 22,7 % (15,3 + 7,4) muß also 5—6 Jahre alter Samen gewesen sein, als der liebe Amerikaner mir sie zugehen ließ.

Bei Pinus insignis bitte besonders die abnehmende Keimungsenergie zu bemerken:

1907: nach 10 Tagen ca. 20 %
1909: „ 10 „ nur ca. 3 %;

hier zeigt die 10tägige Keimung zur Evidenz, daß die Samen dieser Sendungen, welche mir in drei aufeinander folgenden Jahren von demselben Sammler geliefert wurden, ein und demselben Jahrgang Zapfen entstammten. Es ist ein Vergnügen, so etwas zu sehen und zu lernen; eine reine Freude ist es aber nicht; denn mein Lieferant für Pinus Lambertiana will gar nichts mehr mit mir zu tun haben, wenn man ihm so auf die Finger sieht.

Bei den wenig zahlreichen Laubholzsämereien, welche auf künstlichem Wege zum Keimen gebracht werden können, begegnen wir derselben Erscheinung. So z. B. bei Alnus cordata, deren Samen in drei Jahren hintereinander wie folgt keimten:

Frühjahr 1905: 5 Tage 8,0; 10 Tage 20,0; 30 Tage 30,0;
„ 1906: 5 „ 0; 10 „ 7,7; 30 „ 18,7; 100 Tage 55,5
„ 1907: 5 „ 0, 10 „ 1,7; 30 „ 9,3; 60 „ 12,5

Auch hier wieder erhellt die abnehmende Keimungsenergie aus den für Zeiträume unter 10 Tagen gefundenen Zahlenwerten, welche darauf deuten, daß die Samen dieser von ein und demselben französischen Sammler bezogenen 3 Jahrgänge, unzweifelhaft einem gemeinsamen Jahrgang Zapfen entstammen.

Die Keimversuche mit Platanensamen sind ebenfalls sehr erläuternd, wenn wir ein Jahr mit dem andern zusammenhalten. So ergab z. B. der Platanus occidentalis Samen amerikanischer Herkunft:

Frühjahr 1905: 5 Tage 50,0; 10 Tage 56,0; 30 Tage 56,0 %
„ 1906: 5 „ 0; 10 „ 2,0; 30 „ 4,0 „
„ 1907: 5 „ 46,0; 10 „ 53,0; 30 „ 57,5 „
„ 1908: 5 „ 0; 10 „ 0; 30 „ 0 „
„ 1908: Partie II 0; 10 „ 13,0; 30 „ 15,0 „
„ 1909: 5 Tage 0; 10 „ 37,3; 30 „ 54,0 „

Alle zwei Jahre ist der Samen abwechselnd vorzüglich und schlecht, was ja beweist, daß jähriger Platanensamen unverwendbar und wertlos ist.

Der Salix-Samen verliert bekanntlich sehr schnell die Keimfähigkeit. Nichtsdestoweniger kommt es Jahr für Jahr vor, daß ich ersucht werde, von den verschiedenen Salix-Arten Samen zu beschaffen, trotzdem solcher meistens wertlos als Handelsware ist. Bereits i. J. 1888 ließ ich dieses Verhältnis feststellen und veröffentlichte die Ergebnisse in dem Jahrbuch der DDG. 1900. Salix Caprea, geerntet am 15. Juni und tags darauf zum Keimen gelegt, keimte damals in 2 Tagen 87 % und in 6 Tagen 93 %, während dieselbe Partie 25 Tage später zum Keimen gelegt in 10 Tagen nur 7 % keimte. Im laufenden Jahre, 1909, wurde am 11. Juni wieder eine Partie Salix Caprea eingesammelt und am folgenden Tage, 12. Juni, sowie auch am 22. und 28. Juni und am 5. Juli zum Keimen gelegt. Die Resultate der Keimung stellten sich folgendermaßen:

Keimprobe 12./6.: 2 Tage 67,3; 10 Tage 72,0 %
„ 22./6.: 2 „ 46,5; 6 „ 48,0 „
„ 28./6.: 2 „ 45,0;
„ 5./7.: 2 „ 5,0; 6 „ 5,0 „

Also schon nach Verlauf von 24 Tagen ist die Keimfähigkeit eine so schwache, daß der Samen wertlos ist. Will man bei Aussaat von Salix-Samen einen befriedigenden Erfolg erzielen, so muß man den Samen selber sammeln können und möglichst bald auf einen demselben zusagenden, sehr feuchten Boden säen; auf

schlammigen See- und Flußufern keimt er sogleich, und die Pflanzen wachsen schnell heran; schon im ersten Sommer können sie mehr als einen Fuß hoch werden.

Wenn es mir in einer, wie ich hoffe, nicht zu entfernten Zukunft gelingen wird, die Analysen der im Laufe von zwanzig Jahren hier untersuchten zahlreichen Arten zusammenzuarbeiten, so werden viele erläuternde und hoffentlich für die Praxis wertvolle Resultate zutage gefördert werden.

Coniferen. Europäische, West-Asiatische und Nord-Afrikanische Arten	Tausendkorngewicht	Reinheit		Keimfähigkeit		Gebrauchswert (K + G) × R / 100	Verlauf der Keimung			
		Abfall	Reine Samen	Noch nicht gekeimte gesunde Samen	Gekeimte Samen		5 Tage	10 Tage	20 Tage	30 Tage
	gr						%	%	%	%
Abies cilicica	57,8	45,1	54,9	1,5	2,5	2,2	—	0	—	2,5
„ Nordmanniana, 100 Tg. 26,0%	60,5	16,9	83,1	15,0	26,0	34,1	—	0	—	1,7
„ numidica, 100 Tg. 30.0%	78,9	28,4	71,6	—	30,0	21,5	—	0	—	2,0
„ pectinata, Schwarzwald	54,0	30,8	69,2	3,0	58,0	42,2	—	19,0	—	58,0
„ „ Thüringen	48,4	25,9	74,1	20,0	32,0	38,5	—	2,3	—	32,0
„ Pinsapo	67,2	26,0	74,0	10,0	19,0	21,5	—	0	—	19,0
„ „	86,1	19,1	80,9	8,5	55,5	51,8	—	7,7	—	55,5
„ Webbiana	50,9	46,1	53,9	—	42,5	22,9	—	9,5	—	42,5
Cedrus atlantica	57,8	21,4	78,6	38,0	4,5	33,4	—	0	—	4,5
„ Deodara	151,0	23,4	76,6	11,3	76,7	67,4	12,0	14,7	—	76,7
Cupressus sempervirens	6,97	30,7	69,3	—	38,5	26,7	—	10,0	—	38,5
„ torulosa	4,67	39,8	60,2	—	19,5	11,7	—	1,3	—	19,5
Larix europaea, Ernte 1907	—	—	—	—	30,5	—	0	21,0	30,5	—
Picea excelsa	8,09	3,9	96,1	—	73,0	70,2	11,7	62,7	73,0	—
„ „	—	—	—	—	74,0	—	15,7	66,0	74,0	—
„ „ schwedischer Herkunft	5,45	2,2	97,8	1,0	65,5	65,0	0,7	56,3	65,5	—
„ „ Samen aus dem Ural	4,56	0,6	99,4	1,5	73,5	74,6	19,7	67,7	73,5	—
„ obovata	4,59	2,0	98,0	1,0	80,5	79,9	4,7	72,0	—	80,5
Pinus austriaca, Ernte 1907	—	—	—	—	60,0	—	2,7	36,0	—	60,0
„ excelsa	36,3	9,0	91,0	—	92,5	84,2	—	17,3	—	92,5
„ Gerardiana	302.0	1,2	98,8	17,0	56,0	72,1	—	14,0	—	56,0
„ Laricio	13,9	2,0	98,0	—	87,5	85,8	49,3	84,3	87,5	—
„ „	14,0	2,1	97,9	—	77,5	75,9	34,0	68,0	77,5	—
„ leucodermis, 100 Tg. 26,5%	22,7	4,4	95,6	62,0	26,5	84,6	—	1,0	7,3	12,0
„ longifolia	80,6	1,8	98.2	—	91,3	89,7	—	88,0	91,3	—
„ montana gallica	7,54	0,7	99,3	12,0	73,5	84,9	36,7	64,7	73,5	—
„ „ „	—	—	—	4,8	78,0	—	31,2	69,7	78,0	—
„ „ uncinata	6,32	0,2	99,8	2,0	90,5	92,3	39,0	85,7	90,5	—
„ „ „	6,50	0,6	99,4	3,0	89,0	91,5	37,7	82,3	89,0	—
„ „ „	7,81	2,2	97,8	0,5	74,5	73,4	12,0	69,0	74,5	—
Pinus Peuce 150 Tg. 7,7, 200 Tg. 35,0, 300 Tg. 37,5%	41,9	0,4	99,6	37,5	37,5	74,7	—	—	—	0
„ silvestris, schottischer Herkunft	6,01	5,4	94,6	—	62,5	59,1	18,7	51,7	62,5	—
„ „ „ „	—	—	—	1,0	88,0	—	32,7	78,3	88,0	—
„ „ „ „	—	—	—	2,0	84,5	—	18,0	71,7	84,5	—
„ „ schwedisch. Herkunft	5,19	0,8	99,2	0,5	86,0	85,8	38,3	79,3	86,0	—
Ost-Asiatische Arten										
Abies Mariesii	20,2	68,0	32,0	0.7	4,7	1,7	—	0	—	4,7
Biota orientalis	17,0	2,8	97,2	0	43,0	41,8	—	12,7	—	43,0
Chamaecyparis obtusa	2,88	44,7	55,3	—	30,0	16,6	0	4,7	—	30,0
„ pisifera	1,08	29,0	71,0	—	1,0	0,7	0	0,7	1,0	—
Cryptomeria japonica	4,74	35.8	64,2	—	52,0	33,4	0	4,0	52,0	—
Larix leptolepis	—	—	—	—	13,5	—	0	0,3	13,5	—
Pinus koreensis (nicht abgeschlossen)	491,1	0,1	99,9	—	—	—	—	—	—	7,0
„ pumila, 60 Tg. 0%	42,0	1,9	98,1	0	0	0	—	—	—	0

Amerikanische Arten	Tausendkorngewicht gr	Reinheit: Abfall	Reinheit: Reine Samen	Keimfähigkeit: Noch nicht gekeimte, gesunde Samen	Keimfähigkeit: Gekeimte Samen	Gebrauchswert $\frac{R \times (K+G)}{100}$	Verlauf der Keimung: 5 Tage %	10 Tage %	20 Tage %	30 Tage %
Abies arizonica	18,3	57,7	42,3	—	16,5	7,0	—	13,0	—	16,5
„ balsamea, amerikanisch. Ernte	8,94	50,4	49,6	—	38,0	18,8	—	4,0	—	38,0
„ „ „ „	9,17	58,2	41,8	2,5	41,0	18,2	—	3,3	—	41,0
„ concolor, aus Cascade range	34,2	26,6	73,4	22,5	31,5	39,6	—	3,0	—	31,5
„ „ Colorado	29,7	7,2	92,8	15,0	52,0	62,2	—	14,3	38,0	52,0
„ „ „	41,7	15,0	85,0	32,5	45,0	65,9	—	4,0	25,5	45,0
„ „ New Mexico	34,2	16,2	83,8	1,5	37,5	32,7	—	9,3	—	37,5
„ magnifica, 100 Tg. 10,5 %	112,0	14,3	85,7	0,5	10,5	9,4	—	0	—	2,5
Chamaecyparis Lawsoniana	2,04	32,8	67,2	—	47,0	31,6	—	19,7	47,0	—
„ nutkaënsis, dänischer Ernte, 61 Tg. 0 %	5,34	23,4	76,6	—	0	0	—	—	—	0
Cupressus macrocarpa	9,75	29,0	71,0	—	10,5	7,5	—	1,0	—	10,5
„ „	7,91	37,2	62,8	—	11,0	6,9	—	0	—	11,0
Picea alba	—	—	—	0,5	85,3	—	—	75,8	85,3	—
„ „	—	—	—	1,0	73,0	—	—	54,0	73,0	—
„ Engelmannii	3,26	25,5	74,5	1,5	74,0	56,2	19,0	66,0	74,0	—
„ nigra	3,15	16,9	83,1	3,0	83,5	71,9	0,3	56,0	83,5	—
„ pungens	4,37	3,2	96,8	—	91,5	88,6	31,7	87,0	91,5	—
„ „	4,00	16,7	83,3	2,0	77,0	65,8	3,0	66,3	77,0	—
„ sitkaënsis, Wash. Territory	2,36	4,6	95,4	3,5	75,5	75,4	—	17,0	—	75,5
Pinus Banksiana	3,65	6,7	93,3	0,5	77,5	72,8	37,7	74,0	77,5	—
„ contorta, aus Cascade range	3,33	1,5	98,5	2,0	91,0	91,6	—	63,3	—	91,0
„ Coulteri, 100 Tg. 84,0 %	338,0	0	100	2,7	84,0	86,7	—	0	—	0
„ cembroides	—	—	—	2,5	60,0	—	—	0	—	60,0
„ flexilis, Arizona	136,0	2,4	97,6	3,3	62,0	63,7	—	0	—	62,0
„ insignis	—	—	—	1,5	37,0	—	0	2,7	29,0	37,0
„ Lambertiana, 150 Tg. 15,3 %	230,0	0	100	7,4	15,3	22,7	—	—	—	0
„ Murrayana, Nevada-Herkunft	10,9	1,5	98,5	69,5	21,0	89,1	—	3,3	—	21,0
„ palustris, 60 Tg. 3,5 %	87,5	7,2	92,8	1,5	3,5	4,6	—	0	—	2,0
„ rigida	7,22	3,3	96,7	—	88,5	85,6	25,3	83,7	88,5	—
„ scopulorum, Colorado	23,8	1,9	98,1	—	72,0	70,6	23,3	69,0	—	72,0
„ Strobus, 125 Tg. 96,0 %	14,8	8,8	91,2	1,0	96,0	88,5	—	—	0	—
Pseudotsuga Douglasii, Washington Territory	11,7	14,0	86,0	0,5	40,0	34,8	—	13,0	—	40,0
Sequoia gigantea	—	—	—	—	75,0	—	—	16,3	69,5	75,0
„ sempervirens	3,49	61,2	38,8	—	32,0	12,4	—	24,7	—	32,0
Thuya gigantea, Washington Territory	1,40	44,9	55,1	—	78,0	43,0	—	51,7	—	78,0
Tsuga canadensis, canadisch. Herkunft	2,84	4,5	95,5	—	1,0	1,0	—	0	0,3	1,0
„ Mertensiana, Washington Territory	1,75	11,5	88,5	—	68,0	60,2	—	3,0	—	68,0
Laubhölzer.										
Europäische, West-Asiatische und Nord-Afrikanische Arten										
Alnus cordata, 100 Tg. 28,0 %	—	—	—	—	28,0	—	0,3	6,0	—	15,5
„ glutinosa	1,24	57,2	42,8	—	33,5	14,3	17,0	30,0	33,5	—
„ „ »Wassersamen«, Ernte 1907	—	—	—	—	42,0	—	0,7	23,7	42,0	—
„ incana	0,703	63,1	36,9	—	36,5	13,5	34,3	35,7	36,5	—
„ „	0,710	72,6	27,4	—	68,0	18,6	63,0	65,7	68,0	—
Betula odorata, norwegisch. Herkunft	0,470	76,0	24,0	—	53,5	12,8	41,3	48,3	53,5	—

Europäische, Westasiatische und Nord-Afrikanische Arten.	Tausendkorngewicht gr	Reinheit		Keimfähigkeit		Gebrauchswert $\frac{R \times (K+G)}{100}$	Verlauf der Keimung			
		Abfall	Reine Samen	Noch nicht gekeimte, gesunde Samen	Gekeimte Samen		5 Tage %	10 Tage %	20 Tage %	30 Tage %
Betula verrucosa, mitteleurop. Herk.	0,157	77,0	23,0	—	26,5	6,1	12,0	22,7	26,5	—
„ „ Thüringen . . .	—	—	—	—	32,0	—	14,0	26,3	32,0	—
„ „ dänisch. Herkunft	0,290	81,2	18,8	—	59,5	11,2	42,0	55,7	59,5	—
„ „ französischer „	0,110	71,6	28,4	—	11,0	3,1	1,7	8,7	11,0	—
Genista tinctoria	2,99	5,6	94,4	35,5	48,0	78,8	—	5,7	—	48,0
Platanus orientalis	5,57	9,7	90,3	—	68,5	61,9	65,7	67,7	—	68,5
Spartium scoparium, dänischer Prov.	8,84	0,9	99,1	35,0	59,5	93,7	2,3	28,7	—	59,5
Ost-Asiatische Arten.										
Acanthopanax ricinifolius	13,2	3,3	96,7	15,0	0	14,5	—	—	—	0
Betula Maximowicziana	0,310	65,8	34,2	—	0.5	0,2	—	0	0,5	—
Paulownia imperialis, Ernte 1907 .	0,230	37,0	63,0	—	83,5	52,6	0	79,0	83,5	—
Amerikanische Arten.										
Aristolochia Sipho	23,7	1,2	98,8	10,0	76,5	85,5	—	0	—	76,5
Betula lenta	0,617	76,5	23,5	—	16,5	3,9	0	0,7	—	16,5
„ lutea	0,853	84,5	15.5	—	7.5	1,2	—	0	—	7,5
„ papyracea, canad. Herkunft	0,437	10,8	89.2	—	91.5	81,6	37,3	86,7	91,5	—
Liquidambar styraciflua	5,49	3,5	96,5	—	51,0	49,2	—	8,7	—	51,0
Platanus occidentalis, amerik. Herk.	3,66	1,8	98,2	—	54,0	53,0	—	37,3	—	54,0
Neu-Seeländische Arten.										
Agathis australis	2,31	62,0	38,0	0	0	0	—	—	0	—
Eucalyptus amygdalina, Ernte 1904	—	—	—	—	90,0	—	44,0	77,7	—	90,0
„ „ „ 1906	—	—	—	—	84,5	—	19,7	62,3	—	84,5
„ gigantea, Ernte 1904 .	—	—	—	—	87,0	—	46,3	71,3	—	87,0
„ globulus, „ 1904 .	—	—	—	—	93.5	—	90,7	91,0	93,5	—
„ „ „ 1907 .	—	—	—	—	77,5	—	69,3	75,3	77,5	—
„ Gunnii, „ 1904 .	—	—	—	—	80,0	—	60,0	79,0	—	80,0

Mitteilungen über Coniferen.

Von L. Beissner.

(Vortrag zu Cottbus 1909.)

Öfter schon habe ich auf die reichen Sammlungen hingewiesen, die Herr *G. Allard* in seinen Baumschulen in la Maulévrie route des Ponts-de-cé in Angers, Maine et Loire (Frankreich) besitzt.

Derselbe hatte die Güte mir ein von seiner schönen Mutterpflanze veredeltes Exemplar von Picea spinulosa Griff. (P. morindoides Rehder) zu senden, der dekorativen Fichte aus dem Himalaya, die ich in den Mitteil. d. DDG. 1906 S. 83 und 1908 S. 59 eingehend besprach. Es wird sich nun darum handeln festzustellen, ob dieselbe bei uns ausdauert und sich zu schönen dekorativen Exemplaren ent-

wickelt. Ihrem Vorkommen in Sikkim und Bhutan entsprechend, dürfte dies leider wohl nur für die wärmsten, geschütztesten Lagen in Deutschland zu erwarten sein.

Herr *Allard* hatte noch die Güte mir mitzuteilen, daß seine Exemplare von Torreya grandis Fort. monöcisch sind, während Torreya californica Torr. und T. nucifera S. et. Z. bei ihm diöcisch sind. Es fragt sich nun, ist das immer so oder tritt es nur vereinzelt auf? In den Beschreibungen heißt es: Torreya ist diöcisch, selten monöcisch. Wichtig ist es, alle stärkeren, blühbaren Exemplare einmal genau daraufhin zu untersuchen. In Deutschland sind stärkere Samenbäume selten, da wir Torreya oft durch Stecklinge vermehrt niedrig und buschig finden, dieselben bei ungünstigem Stand öfter auch von Frost leiden und sich dann nie zu normalen Pflanzen entwickeln.

Herr *Allard* hat auch T. californica und T. nucifera gekreuzt und aus den erzeugten Samen außerordentlich üppige Individuen erzogen, unter anderen eine weibliche Pflanze von ganz besonderer Schönheit. Wir sehen also, daß wir auf diesem Gebiet noch viel zu lernen und zu beobachten haben. —

Unser Mitglied Herr Dr. *R. Biedermann-Imhoof* in Eutin teilte mir mit, daß bei ihm im feuchten Humusgrunde und unter dem Schutzdache alter Zuchtbäume von Pseudotsuga Douglasii überall kräftige Sämlinge aufgehen, von denen er mir die Probe sandte. Solche naturgemäße Ansamung zeigt uns, daß sich der Ausländer bei uns wie in seiner Heimat wohlfühlt und dann können wir auch von Einbürgerung bei uns sprechen und gute Resultate für weiteren forstlichen Ausbau erhoffen.

Die japanische Douglastanne, Pseudotsuga japonica Shirasawa ist schon früher eingehend besprochen worden, in Garden. Chron. 1909 S. 307 wird die Beschreibung und Abbildung von einem Zweige mit zwei Zapfen gegeben. Es wird noch betont, daß die Blätter junger Pflanzen einspitzig oder zugespitzt sind und nur ältere Blätter zweispitzig werden. Die noch sehr jungen Pflanzen in England erlauben noch kein Urteil über ihren Kulturwert. In Deutschland war das Gedeihen junger Pflanzen bisher kein sehr freudiges. Ihrem Vorkommen in der Heimat entsprechend, verlangen sie kühle, luftfeuchte Standorte; hoffentlich kann gelegentlich Erfreuliches über das Gedeihen dieses interessanten Baumes bei uns berichtet werden.

Herr Garteninspektor *Ordnung* in Eisenberg, Böhmen fand vor etwa 15 Jahren im Saatbeete eine Abies cephalonica aurea, von welcher er eine Anzahl Pflanzen zu weiterer Beobachtung veredelte, aber nur wenige Exemplare abgab. Eine mir übersandte starke Pflanze zeigt üppigen Wuchs, die älteren, ausgereiften Blätter schimmern goldgelb, der junge Trieb erscheint grün mit deutlicher Streifung und erst mit dem Ausreifen tritt die goldige Färbung wieder ein. Es ist also eine Erscheinung wie wir sie auch an anderen Coniferen finden. Nach Herrn *Ordnungs* Angabe hat sich diese Form als ganz winterhart gezeigt, hat bei freiem sonnigen Stand nie gelitten, auch im letzten bösen Winter nicht, wo viele Coniferen arg beschädigt wurden und auch die normale A. cephalonica zum großen Teil stark gebräunt wurde. Diese größere Widerstandsfähigkeit einer bunten Form, dem normalen Baum gegenüber, erscheint befremdlich, weil sonst meist das Gegenteil vorkommt. Es handelt sich also um einen eigentümlichen Sämling, der neben der goldigen Blattverfärbung auch größere Winterhärte besitzt. Vor allem ist zu prüfen, ob diese Eigenschaften sich auch an anderen Orten zeigen und bewähren.

In den Mitteil. d. DDG. 1902 S. 75; 1906 S. 145, 146, 151; 1908 S. 64 berichtete ich über abweichende Sämlinge von Abies Pinsapo und über fragliche Bastarde Ab. cephalonica × A. Pinsapo. Auf meine Bemerkung, ob es sich bei den durch Aussaat gewonnenen Sämlingen des Herrn *Lieb* in Partenit wohl wirklich um Bastarde handele, sandte mir Herr *Lieb* die Bilder beider Mutterbäume A. cephalonica und A. Pinsapo, die nur durch einen Weg getrennt sind und

bemerkt dazu, daß er 20 Jahre lang Aussaaten von Samen der A. Pinsapo gemacht habe und daß sich die Sämlinge im zweiten Jahre stets als typische A. Pinsapo zeigten. In den 90er Jahren erzielte *Lieb* nun Sämlinge, die ganz zu A. cephalonica hinneigten, also nach seiner Meinung unbedingt Bastarde darstellen dürften. Er hofft mir von den bastardierenden Bäumen Zapfen senden zu können, damit durch Aussaaten diese interessante Frage weiter verfolgt und genau geprüft werden könne.

Nochmals möchte ich alle Interessenten bitten, bei Aussaaten die anscheinend recht wandelbaren Sämlinge von A. Pinsapo recht eingehend zu prüfen.

Die Vielgestaltigkeit unserer Fichte hat schon sehr oft unseren Betrachtungen gegolten und besonders wurde darauf hingewiesen, daß Nord-Europa uns viele abweichende Gestalten geliefert hat und fortdauernd noch liefert.

In den Meddelanden af Soc. pro Fauna et Flora fennica, Heft 1906 und 1907 finden wir in einer deutschen Übersicht zunächst die Nordgrenze der Fichte, Picea exelsa Lk. nach einer Karte von *Sandberg* angegeben, die durch die Herren *Nyman, Krogerus* und *Sahlberg* bestätigt wird. Sie ist am Flusse Aunasjoki am Wasserfall Ketomellakoski (etwa 68° 17' n. Br.) gelegen. Unterhalb dieses Falles sollen noch Fichten vorkommen, oberhalb desselben aber nicht mehr.

Von Picea excelsa f. oligoclada, der mager beasteten Schlangenfichte, werden noch drei Bäume angegeben, von

Picea excelsa f. virgata der Schlangenfichte ein Baum in einem Garten, ein weiteres Exemplar in Ostrobottnia australis.

Nach Rektor *M. Brenner* sind die Formen: Picea excelsa virgata, oligoclada, brevifolia und glomerulans nicht als systematische Einheiten, sondern nur als von verschiedenen äußeren Verhältnissen hervorgerufene Abnormitäten aufzufassen, die auch als periodische Abweichungen an demselben Baume auftreten können. Als Beleg wird eine Fichte besprochen und abgebildet, wo virgata-Äste mit solchen vom oligoclada-Typus abwechseln und auch mit Ästen einer dritten Form, die durch knotenartig angehäufte, kurze und dicke Seitenäste gekennzeichnet ist (f. nodosa Brenn.). An einer anderen Fichte wird ein periodisches Wechseln der Länge der Nadeln beobachtet, teils normal (15—20 mm) teils minimal (6—9 mm) Länge.

Picea excelsa monstrosa, ein Exemplar mit zwei Wipfeln, von Förster *Nyholm* in Tavastia borealis gefunden.

Die kurznadeligen Formen der Kiefer: Pinus silvestris brevifolia und lapponica und von der Fichte Picea excelsa brevifolia sind nach Rektor *Brenner* manchmal, vielleicht sogar in den meisten Fällen, durch äußere Verhältnisse z. B. Nahrungsverhältnisse hervorgerufen.

Weiter wird mitgeteilt, daß im Kampf ums Dasein heranwachsende Zweige von Sorbus aucuparia die Kiefer Pinus silvestris, in zwei Fällen an der Küste des finnischen Meerbusens beiseite drängten.

Weitere interessante Angaben finden wir in den »Mitteilungen aus der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens« 3. Heft 1906 S. 83, wo in dankenswerter Weise gleichfalls eine deutsche Übersicht gegeben wird.

»Material zur Erforschung der Rassen der schwedischen Waldbäume«. Es wird auf die Bedeutung der Rassen für die Waldpflege hingewiesen, um für die Waldwirtschaft sich nur der guten und besten Rassen zu bedienen, um die quantitativ und qualitativ höchsten Leistungen zu erzielen. Es sind aus den stark variierenden Nadelholzbäumen solche Individuen auszuwählen, die sich durch irgend welche in praktischer Hinsicht ungemein wertvollen Eigenschaften auszeichnen und als Mutationen betrachtet werden können. Die mutmaßlichen Baummutationen sind zu beschreiben und in ein Stammbuch einzutragen. Aber auch botanische Eigenschaften sind zu beachten und können zur Klarstellung der Rassenfrage beitragen. Es werden dann zwei Fichtenformen beschrieben:

1. Die Fichte mit verspäteter Chlorophyllbildung, Picea excelsa versicolor Wittr., die schon lange bekannt, zuerst in Sandvik in Südschweden gefunden aber dort auch an anderen Orten, auch in Finnland, in Kärnten, in Frankreich und in Deutschland an verschiedenen Orten in Kultur gewonnen wurde, als variegata, albo- und aureo-spicata bezeichnet. Der junge Trieb erscheint weiß oder gelblich und langsam mit dem Ausreifen tritt die normale grüne Färbung ein. Eine Tafel veranschaulicht die bunten, sich langsam umfärbenden Sprosse. Diese Fichte aus Sandvik ist ein schöner Baum etwa 15 m hoch, in Brusthöhe von 33 cm Durchmesser, ist etwa 70 Jahre alt und hat nie geblüht.

2. Die Hochgebirgsfichte mit ungewöhnlich dichter Krone. Während die gewöhnlichen Hochgebirgsfichten in Schweden eine sehr lange schmale Krone mit herabhängenden Ästen bilden, zeigt die abgebildete Fichte, die im Juli 1904 in Jämtland gefunden wurde und ganz vereinzelt unter den normalen steht, eine schlanke, regelmäßige Säule, mit kurzer, dichter, wagerecht abstehender Beastung. Es ist ein schöner, üppiger Säulenbaum, von großem dekorativem Wert, der als Säulenfichte Picea excelsa columnaris Carr. zu bezeichnen ist und an verschiedenen Orten, unter anderen spontan auch in Finnland und in der Schweiz als alte Bäume vorkommt.

Weiter werden »Kiefern mit reichlicher Samenerzeugung« genannt, solche sind für den Norden, wo die Samen oft schlecht reifen, von besonderer Wichtigkeit. Man trifft vereinzelt solche Exemplare. Es werden zwei Bäume abgebildet, der eine mit kurzem Stamm und üppiger, rundlicher Krone blüht jedes Jahr reich und ist oft mit Zapfen bedeckt, der andere, mit mehr schlanker Krone, blüht nicht so reich, ist aber immerhin noch sehr wertvoll als Samenerzeuger.

In den gleichen Mitteilungen 5. Heft 1908 werden zunächst die »Schlangenfichten im nördlichen Västergötland« eingehend besprochen. Die Zahl der bekannten Standorte wird noch um einen vermehrt, sechs Schlangenfichten sind hier gefunden. Sie wachsen alle nahe beieinander auf steinigem Moräneboden mit Nadelmischwald bewachsen. Eine Angabe, daß eine schlangenfichtenähnliche Fichte hier vor etwa 10 Jahren abgetrieben worden sei, stützt die Vermutung, daß die fraglichen Schlangenfichten von einer in der Nähe befindlichen zapfentragenden Schlangenfichte entstanden sind.

Die Bäumchen von 1 bis über 3 m Höhe sind teils typische Schlangenfichten oder zeigen auch reichere Bezweigung oder Übergänge zur normalen Fichte in Bezweigung und Benadelung.

Treffliche Abbildungen erläutern bestens diese abweichenden Bildungen.

Weiter wird besprochen die »dichotypische Fichte aus Forserum in Smaland«, eine Fichte auf der zwei oder mehrere Bildungstypen des nämlichen Organs auf demselben Baum vorkommen. Der Baum ist 10 m hoch und in Brusthöhe 20 cm stark, die unteren fünf Meter des Hauptstammes tragen Äste von ungefähr gewöhnlichem Fichtenasttypus, die oberen fünf Meter dagegen tragen schlangenfichtenähnliche Bezweigung. Die Äste sind verhältnismäßig kurz, sehr mager bezweigt, die Nadeln stehen allseitig ab und sind gröber und länger (meist mehr als 20 mm lang). Es handelt sich also um eine sehr interessante Knospenvariation.

»Die säulenähnliche Fichte« nahe Oelkällaren im Kirchspiele Hassle gehört zweifellos zu Picea excelsa columnaris Carr., sie ist vollständig symmetrisch säulenförmig. Die Äste sind ziemlich kurz, etwa rechtwinkelig abstehend, die untersten etwa 2 m lang, die oberen immer kürzer werdend. Die Astquirle stehen dicht und im gleichen Abstande, die Nadeln sind kurz, 12 mm lang, und sehr dicht gestellt. Die Fichte 16 m hoch, 28 cm stark, 33 Jahre alt, trug schon reichlich Zapfen, die Schuppen waren kurz ausgezogen rhombisch, vorne quer abgestumpft.

Wir haben hier also eine, der schon vorn aus Jämtland beschriebenen ganz ähnliche, höchst dekorative Säulenfichte.

»Eine neue Form der Fichte mit abnormer Chlorophyllbildung.«

Bei Humlekärr im Kirchspiele Hassle wurde 1907 eine Fichte mit abnormer Chlorophyllbildung aufgefunden. Die Fichte war 6 m hoch, 45 cm dick und etwa 25 Jahre alt, sie war bisher steril.

Entgegengesetzt wie bei der weiter vorn beschriebenen bunten Fichte aus Sandvik, erscheint der junge Trieb schwach chlorophyllführend, hellgrün und erst im Laufe des Sommers tritt Weißfärbung (Entfärbung) der Jahresnadeln der dem Licht am stärksten exponierten Zweige ein. Die entfärbten Nadeln behalten ihre weiße oder gelbweiße Farbe noch bis tief in den Winter hinein, wenigstens die am stärksten von der Sonne getroffenen; die weniger von der Sonne getroffenen nehmen im Herbst die typische grüne Farbe an und die am stärksten und dauernd beschatteten sind rein grün.

Als weitere Eigentümlichkeit traten an den Zweigoberseiten vereinzelt Nadeln auf, die dauernd eine weiße Farbe behalten.

»Tabulaeformisartige Fichten aus Holaveden.«

In Schweden sind zwei tischförmige Fichten, Picea excelsa tabulaeformis bekannt und beschrieben, eine von *A. Torssander* in Södermanland, eine von *K. Johansson* in Katthammarsvik, Gotland, ob in diesen beiden sicher die typischen tischförmigen Fichten vorliegen, scheint nicht festgestellt zu sein.

Eine Picea excelsa tabulaeformis wurde im Gemeindewalde »Östra Halaveden« nahe Säfsjön im Kirchspiele Säby im nördlichen Smaland gefunden. Sie hat einen einfachen 40 cm hohen, etwa 8 cm starken Stamm, dieser teilt sich oben in dicht und horizontal abstehende 1,5 m lange Äste, die unteren schwach abwärts gerichtet, besetzt mit flach ausgebreiteten Zweigen. Die dorsiventral angeordneten Nadeln waren kurz, 12 mm lang und ziemlich breit, die Fichte war steril.

Eine zweite solche tischförmige Fichte wurde bei Buhlsjö im Kirchspiele Sund im südlichen Östergötland gefunden. Sie hatte einen 27 cm hohen Hauptstamm und etwa 7,6 cm Durchmesser, der Wuchs war annähernd der gleiche, nur ein oberer Ast hatte schräg aufwärtswachsend, eine Höhe von 1,8 m erreicht und die Nadeln waren gerade oder schwach gebogen, verhältnismäßig lang und dünn etwa 18 mm lang. Auch diese Fichte war steril.

Eine dritte solche Fichte wurde bei Forserum in der Staatsforst Oesteras im Kirchspiel Svinhult in Östergötland gefunden. Sie hatte einen einfachen, etwa 40 cm hohen, 6 cm dicken Hauptstamm, oben in viele Äste geteilt, die unteren schwach abwärts gebogen, die oberen mehr typisch horizontal, 1 bis 1,5 m lang. Der größte Durchmesser der Krone beträgt etwa 3 m. Die Äste sind mit flachabstehenden Zweigen ausgebreitet. Die Nadeln gerade, kurz und ziemlich dick, etwa 10—12 mm lang. Die Fichte ist steril.

Es wird dann weiter noch

»Über horst- und bestandbildende Schlangenfichten« (Picea excelsa Lk. f. virgata Jacq.) berichtet.

Nach Forstmeister *Gunnar Esseen* in Falun findet sich im Kirchspiel Orsa in Dalekarlien beim Dorfe Hornberga ein ganzer Bestand Schlangenfichten. Derselbe wächst, von der Größe eines Hektars, auf einem Abhang nach Osten; der Platz ist eine bewaldete Weide. Zwei treffliche Abbildungen zeigen diesen eigentümlichen Bestand untermischt mit gewöhnlichen Fichten.

Eine genaue Untersuchung und Zählung ergab eine große Variabilität und die Scheidung in drei Gruppen, nämlich in Exemplare von 1—6 m Höhe: 243 Schlangenfichten, 21 Hängefichten und 131 Zwischenformen.

Bei dem Dorfe Viborg, eine halbe Meile SW von der Eisenbahnstation Orsa wurde ein anderer Schlangenfichtenbestand entdeckt. Dieser besteht aus 100

noch ziemlich niedrigen Schlangenfichten, auch hier auf schwach bewaldeter Weide, in der Nähe kommen noch einzelne Schlangenfichten vor. Dr. *Sylvén* entdeckte zwischen Orsa und Mora-Noret eine Gruppe von 6 ausgeprägten Schlangenfichten und 4 Zwischenformen.

Kurt Landgraff fand 1906 beim See Snotten im Kirchspiel Ore eine völlig astlose Fichte.

Da auch von anderen Punkten in der Nähe von Orsa Schlangenfichten bekannt sind, dürfte diese Gegend in bezug auf das reichliche Vorkommen von Schlangenfichten kaum von einer anderen übertroffen werden. Horste und Bestände derselben gehören zu den größten Seltenheiten. Aus Schweden sind außer den Beständen in Orsa, nur einige kleine Gruppen in Westergötland und in Smaland bekannt.

Nach *Schröter* kommt die Schlangenfichte in kleinen Beständen oder Horsten teils im Böhmerwald, teils in der Schweiz, aber sehr selten vor. *Koch* gibt an, daß in Tirol im Pustertal oberhalb Toblach die Schlangenfichte in 400 Stämmen vorkomme und bei Buchenstein so gemein als die gewöhnliche Fichte sei. (Hier dürfte die oft vorkommende Verwechselung mit der Hängefichte in Frage kommen, f. viminalis, mit wagerechten Mutterästen und schlaff strickförmig abwärtshängenden Zweigen, die in Gebirgsgegenden viel in malerischen Exemplaren vorkommen. B.) Nach Mitteilung des Grafen *von Sarntheim,* dem bekannten Kenner der tiroler Flora, muß hier ein Irrtum vorliegen, denn bei Buchenstein kommen keine Schlangenfichten vor.

Die horst- oder bestandweise auftretenden Schlangenfichten kommen in Schweden, ebenso im Böhmerwald wie in der Schweiz nur auf Weiden oder in sonst sehr lückenhaften Wäldern vor. In geschlossenen Fichtenwäldern finden sich nur ganz vereinzelte Individuen. Die Ursache hierzu ist wohl darin zu suchen, daß die Schlangenfichte als eine schwache Form in lichten Wäldern unter der Konkurrenz weniger leidet als in dicht geschlossenen.

Die Schlangenfichten von Hornberga zeigen eine sehr große Variation. Kein Baum ist dem anderen völlig ähnlich. Die Nadeln wechseln in Form, Größe und Anordnung, die Zapfen hinsichtlich der Größe und der Form der Schuppen.

Gute Abbildungen veranschaulichen die magersten und immer reicher werdenden Verzweigungen, manche nähern sich sehr der völlig unverzweigten f. monstrosa Loud., es sind Bäume von 10, 30 und 50 Jahren darunter. Ein 100jähriger Baum hat eine kandelaberähnliche Krone und baut sich aus sechs kräftigen Stämmen auf, ist daher mehr rundlich von Gestalt. Andere Bäume zeigen normale Kronenform und sind, je reicher bezweigt, desto schöner und dekorativer.

Abbildungen von Zweigen veranschaulichen sehr gut die verschiedenen Verzweigungen.

Außer Schlangenfichten gibt es bei Hornberga auch Hängefichten (Picea excelsa Lk. f. viminalis Sparrm.), es wird auch die zuerst von *Alströmer* entdeckte Hängefichte abgebildet, welcher die vorn erwähnte sechswipfelige rundkronige Schlangenfichte sehr ähnlich ist.

Ausgeprägte Hängefichten werden abgebildet, wo an den wagerecht ausgebreiteten oder wenig geneigten Hauptästen die Zweige lang strickförmig abwärts hängen. Nach der großen Variation der Schlangenfichten zu urteilen geht die mit reicherer Bezweigung zur Hängefichte über, ja man findet selbst Individuen wo beiderlei Zweigbildung sich auf demselben Baum findet, auch Rückschläge zur normalen Fichte.

In bezug auf Form, Größe und Stellung der Nadeln variieren die Schlangenfichten bei Hornberga ganz bedeutend; Abbildungen zeigen die große Verschiedenheit, auch in betreff der Blattquerschnitte, die vergrößert die verschiedensten Figuren ergeben.

Auch die abgebildeten Zapfen weichen sehr in Form und Größe der

Schuppen ab, viele gehören zur europäischen Fichte mit eingekerbten, abgestutzten und spitz ausgezogenen (f. acuminata) Schuppen, andere mit abgerundeten, ganzrandigen Schuppen zu f. fennica, welche Form in Lappland vorherrschend ist.

Über die größere oder geringere Beständigkeit der aus Samen erzogenen Individuen der Schlangenfichte sind nach genauern Studien erwünscht, die große Wandelbarkeit mit allen Übergängen wird uns durch die hochinteressanten Bestände im nordischen Gebiet in schönster, anschaulichster Weise vor Augen geführt. —

Weiteres Interesse bietet eine Mitteilung des Forstinspektors *M. Moreillon* in Montcherand »Les épiceas boule et nain de Vaulion« Journ. forestier suisse 1909. Autor gibt zunächst nach Prof. Dr. *Schröter* Aufzählung und Beschreibung der Säulenfichte (Picea excelsa columnaris Carr.) der Kugelfichte (Hexenbesen) (Picea excelsa globosa Berg.). Der Zwergfichten (Picea excelsa nana Carr.) in verschiedenen Abweichungen, der Sparrfichte (Picea excelsa strigosa Christ.). Alle diese Formen sind selten und schon beschrieben. Der Autor nennt für die Schweiz 8 Säulenfichten, 8 Kugelfichten, 3 Zwergfichten und 1 Sparrfichte.

Autor fügt dieser noch zwei Fichten bei, von denen er Habitus- und Zweigabbildung gibt, die in den Horsten von Vaulion (Jura vaudois) in üppiger Vegetation stehen.

Eine Kugelfichte in der Forst des Cul du Nozon, in 1040 m Erhebung in nö. Lage auf Kalkboden hat 16 m Höhe, in Brusthöhe 26 cm Stammdurchmesser und ist etwa 120 Jahre alt. Die im Wipfel sitzende Kugel (Hexenbesen) hat 1,50 m Durchmesser, steht etwas seitlich, nach Verkümmerung des Wipfels, bildet ein dichtes Konglomerat von feinbenadelten Zweigen und wird auf 60 bis 80 Jahre geschätzt.

Eine Zwergfichte (lusus nana Carr. sublusus brevis Schröter) »L'épicéa de la beaume« wie sie in Vaulion genannt wird, steht in 1074 m Erhebung am Waldrande von Ramelet. Eine Tafel gibt eine gute Abbildung dieser gedrungenen Kegelform von 1,40 m Höhe, am Boden 7 cm Stammdurchmesser. Sie wird auf 150 Jahre geschätzt, nach dem Höhenzuwachs von 1 cm das Jahr und nach der Angabe alter Leute, die behaupten, diese Fichtenform stets in dieser Höhe gekannt zu haben.

Die abgebildeten Zweige beider Formen sind einander sehr ähnlich. Die Nadeln sind ganz gleich und 6 bis 11 mm lang, beide tragen keine Zapfen.

Wie konnten nun diese beiden, einen Kilometer voneinander entfernt stehenden Fichten entstehen? Weder tierische noch pflanzliche Parasiten wurden auf den Pflanzen gefunden. Die Entstehung der Kugelfichte dürfte auf einen Unfall des Wipfels zurückzuführen sein und die Zwergfichte stellt einen eigentümlichen Sämling dar, wie wir sie ja verschiedentlich und reichlich besitzen.

Öfter schon wurde des Umstandes gedacht, daß uns die Coniferen auch im Blütenschmuck eine nicht zu unterschätzende Zierde bieten.

Ganz auffallend zeigte mir das eine Picea orientalis, ein Prachtexemplar von 15 m Höhe, in einem Privatgarten in Godesberg a. Rh., der Baum war mit karminroten männlichen Blüten geradezu übersät, die aus dem zierlichen, glänzenden Gezweig wie reife Erdbeeren hervorleuchteten und den Baum zu einem Schaustück ersten Ranges machten.

Die Wilhelmshöher Schwarzfichten Picea nigra Mariana bauen sich bekanntlich zu breiten, blaugrünen, höchst malerischen Gruppen auf. Die am Boden liegenden Zweige wurzeln hier und so entstehen die vielwipfeligen, schönen vollen Gruppen.

Jeder der diese Prachtgruppen sah, wird wünschen, solche auch zu besitzen und er kann das leicht erreichen, wenn er ihnen im feuchtgründigen Park einen genügend weiten Spielraum einräumen kann. Unser Mitglied Herr Freiherr *Ludwig Riedesel* in Schloß Eisenbach bei Lauterbach in Hessen, hatte die Güte, mir eine treffliche, scharfe Abbildung von tadellosen Gruppen dieser schönen Fichtenform zu

übersenden, die an Schönheit der Entwicklung den Wilhelmshöher und in der Karlsaue in Kassel befindlichen nicht im mindesten nachstehen. Möge also die Aufmerksamkeit aller Pflanzer wieder einmal auf diese schöne Schwarzfichte gelenkt werden.

In den dendrol. Mitteil. 1908 wird mitgeteilt, daß *Julia Rogers* in ihrem »Tree Book« 1905 die westamerikanische Lärche **Larix occidentalis** Nutt. empfiehlt als Lieferanten des »besten Holzes aller Coniferen«, womit sie genau mit dem Urteil Prof. *Sargents* übereinstimmt. Dann aber wird das Wachstum als ein sehr langsames bezeichnet und dies durch einen Holzklotz zu beweisen gesucht, der bei hohem Alter einen äußerst geringen Zuwachs zeigte.

Mir wollte gleich diese Beweisführung, als ob wir nach diesem vereinzelten Nachweis die L. occidentalis als Waldbaum deshalb als für uns unbrauchbar an-

Picea nigra Mariana im Park zu Eisenbach (Hessen).

sehen müßten, als sehr bedenklich erscheinen. Wir wissen ja, daß je nach Boden und Standort die Bäume ein äußerst verschiedenes Wachstum zeigen, z. B. auch unsere Lärche, ob auf gutem Boden (Graslärche) oder auf felsigem Standort (Jochlärche) langsam erwachsen, grundverschieden im Zuwachs und in der Holzfestigkeit sind, daß Tannen für Musikinstrumente und Resonnanzböden nur tauglich sind, wenn sie ganz langsam, also mit ganz schmalen Jahresringen auf felsigem Grunde erwuchsen.

Darum wird aber doch niemand beide so wertvolle Bäume als langsamwüchsig für die großen Kulturen verwerfen! —

Warum sollte denn die westamerikanische Lärche sich unter gleichen Bedingungen als so auffallend langsamwüchsig der europäischen, sibirischen, japanischen oder Kurilenlärche gegenüber zeigen?

Ich fragte deshalb bei Herrn Dr. *August Henry* in Cambridge an, ihn um

seine Meinung in dieser Frage bittend. Er entsprach meinem Wunsch in liebenswürdigster Weise, durch briefliche Nachricht und Übersendung von Drucksachen.

Er erklärt die Angabe, daß L. occidentalis langsamer als die anderen Lärchen wachsen solle, als ganz absurd (quite absurd). Es fragt sich nur, ob sie sich dem trockenen kontinentalen Klima Deutschlands oder dem feuchten Klima Englands anpaßt. In England wächst sie gut.

Auch nach *Botting Hemsley* gedeiht sie gut in England, gab aber bisher im Kew Garden niemals keimfähige Samen, trotz reichlichem Zapfenansatz. Ebenso bei *Vilmorin* in Verrières-le-Buisson bei Paris. Einige Forstleute in England sind der Meinung, daß L. occidentalis dadurch nützlich werden könnte, indem sie besser als die europäische Lärche dem so verderblichen Lärchenkrebs widerstehen könnte.

Dr. *Henry* sendet mir dann eingehende Beschreibung dieser Lärche aus dem umfassenden Werke »Trees of Great Britain and Ireland« von Elwes und Henry, mit der Erlaubnis nach Wunsch Auszüge daraus zu entnehmen.

Larix occidentalis Nutt. erreicht in Amerika etwa 200 Fuß Höhe bei 20 Fuß Stammumfang und es wird eine ganz genaue Beschreibung des Baumes gegeben. Im wilden Zustande zeigt der Baum sehr geringe Variation, ausgenommen die Behaarung der jungen Zweige, welche in seltenen Fällen ganz fehlt, während in sehr hohen Lagen dieselbe so stark wie bei Larix Lyallii auftritt.

An den wenigen in England kultivierten Bäumen kann man zwei verschiedene Formen unterscheiden. Gewisse Bäume haben behaarte junge Zweige und große etwa zwei Zoll lange Zapfen mit großen vor der Reife purpurroten Schuppen, lang hervorsehende Bracteen und lang geflügelte Samen. Andere Bäume mit glatten jungen Zweigen tragen kleine Zapfen von $1^1/_4$ Zoll Länge mit vor der Reife grünen Schuppen,[1]) kürzer vorsehende Bracteen und kleinere kürzer geflügelte Samen. Die erstgenannten Bäume sind von mehr schmal pyramidaler Gestalt.

Dann wird die Geschichte des Baumes gegeben. Der prächtige Baum ist der größte seines Geschlechtes und, obgleich lange den Botanikern bekannt, wurde er seit der ersten Einführung vernachlässigt und ist in Kultur eine der seltensten ausländischen Coniferen.

Er wurde zuerst von *David Douglas* im Jahre 1826 nahe dem Fort Colville am Oberen Columbiafluß entdeckt, aber irrtümlich für die europäische Lärche angesehen, *Douglas* maß Bäume von 33 Fuß Umfang. Der Baum wurde zuerst von *Nuttall* 1849 beschrieben, welcher ihn 1834 in den Blue Mountains of Oregon fand. In Kultur wurde er 1881 in Sämlingen aus Oregon in das Arnold Arboretum eingeführt. Im gleichen Jahre kamen davon auch Sämlinge in das Arboretum des Kew Garden bei London, dort ist ein Baum bemerkenswert durch seinen prächtigen geraden Stamm und seine schmale fast säulenförmige Gestalt. Er trägt große purpurrote Zapfen und war 1906 bereits 33 Fuß hoch, bei 17 Zoll Umfang. Später gesandte Pflanzen ergaben einen dem eben beschriebenen gleichen Baum und einen anderen mit glatten jungen Trieben, kleineren grünen Zapfen und von nicht ganz so schmaler Gestalt, er hatte 1906 bereits 29 Fuß Höhe bei $17^1/_2$ Zoll Umfang.

Diese Bäume im Kew Garden waren genau so groß als in demselben Boden und zu gleicher Zeit gepflanzte Larix europaea und L. leptolepis.

Der einzige weitere starke Baum von L. occidentalis in England steht in Grayswood Hill, Haslemere, er maß 1906 schon 28 Fuß Höhe bei 19 Zoll Umfang. Er hat weichhaarige junge Triebe und trägt purpurrote Zapfen, die jedoch kleiner als die aus Kew Garden beschriebenen sind. Der Baum war 1889 von *Dickson* in Chester bezogen.

---

[1]) Wir hätten also auch bei L. occidentalis, wie bei den anderen Lärchen, grün- und rotzapfige Formen zu verzeichnen. B.

Die Verbreitung der Larix occidentalis erstreckt sich in den mehr feuchten Teilen der Region, welche sich von den westlichen Hängen des Felsengebirges in British Columbia und Montana nach den östlichen Hängen des Cascaden-Gebirges in Washington und Oregon hinzieht. Ihre schönste Entwicklung erreicht sie in Montana, wo sie häufig ist. Sie findet sich in Erhebungen zwischen 2500 und 6000 Fuß und erreicht ihr Maximum in Gebirgstälern und alluvialen Niederungen von 3000 bis 3500 Fuß Höhe. Sie verlangt besseren Boden als Pinus ponderosa und Douglastanne und ist da in ihrer Verbreitung beschränkt, wo die Regenmenge gering ist.

Larix occidentalis wächst meist mit anderen Coniferen gemischt, je nach Klima, Erhebung und Bodenfeuchtigkeit wechselt das sehr. Die Douglastanne ist der gewöhnlichste Begleiter und Pinus ponderosa folgt wo der Boden trocken ist. Picea Engelmannii und Abies subalpina steigen in die Lärchenwälder hinab aber niemals in größerer Menge. Pinus monticola, Tsuga Mertensiana und Abies grandis sind oft in geringer Menge und in niederen Erhebungen den Lärchenwäldern von Montana beigemischt. Thuya gigantea Nutt. (plicata Don.) ist im feuchten Klima oft reichlich den Lärchenbeständen beigemischt und oft unter Ausschluß der eben genannten gewöhnlichen Begleiter. Herr Dr. *Henry* hat einige Lärchenwälder in Montana besucht und gibt weitere genaue Angaben.

In einem sehr trocknen Tal bei 3500 Fuß Erhebung in einem dürren Klima wächst die Lärche nur in kühlen nördlichen Lagen und ist untermischt mit Douglastanne und Pinus ponderosa. Eine durchschnittliche gute Lärche maß hier 143 Fuß bei 9 Fuß 7 Zoll. Ein geschlagener Baum von 14 Zoll im Durchmesser zeigte 211 Jahresringe, das Splintholz war $1^1/_4$ Zoll dick und enthielt 31 Jahresringe. Am Südende des Macdonald-Sees bei 3500 Fuß Erhebung, im feuchten Klima, fand Dr. *Henry* einen schönen Bestand ausschließlich Lärche und Thuya gigantea. Der Boden war glacialer, sehr tiefer Lehmboden, bedeckt mit einer dicken Humusschicht. Die Thuya diente als Schattenspender und war von der Lärche überholt, welche 140—150 Fuß Höhe und 7—14 Fuß Umfang hatten, während die Thuya nur 110 Fuß bei 7 Fuß erreicht hatten. Die Bäume standen äußerst dicht, oft nur 12 Fuß entfernt, etwa 200 auf den acre. Der Grund war mit Sämlingen von Thuya bedeckt, 3—6 Fuß hoch und mehr als 30 Jahre alt. Die Thuya-Bäume wurden zu Telegraphen- und Telephonstangen gefällt, es waren aber keine fehlerfreien Stämme, sondern 6—20 Fuß hoch mit abgestorbenen Ästen bedeckt, darüber mit lebenden Ästen, stärkere Stämme waren immer kernfaul. Die Lärche war gewöhnlich ganz gesund.

In einem Bestand nahe Whitefish, einem Distrikt mit mäßigem Regenfall in 3000 Fuß Erhebung, zusammengesetzt aus $^9/_{10}$ Lärchen und $^1/_{10}$ Douglastannen, Pinus ponderosa und Picea Engelmannii, waren die Lärchen 160 Fuß hoch bei 6—9 Fuß Umfang, die anderen Bäume überragend mit gesunden 80—90 Fuß reinen Stämmen. Ein Stumpf von 40 Zoll Durchmesser zeigte 585 Jahresringe, das Splintholz mit 42 Jahresringen war nur einen Zoll und die Rinde 2 Zoll dick.

Der größte Baum, den Dr. *Henry* sah auf seinem hohen Damm am Stillwater Creek, maß 5 Fuß vom Grunde, 19 Fuß 4 Zoll Umfang. Viele starke Bäume in der Nähe hatten 12—15 Fuß Umfang, aber der größte war nur 151 Fuß hoch. *Sargent* gibt in Rep. Forest Trees of N. Am. 216 (1884) die Höhe von 100 bis 150 Fuß, dagegen in Silva die größte Höhe bis 250 Fuß an. Für diese letzte Angabe kann Dr. *Henry* keine Bestätigung finden, denn der höchste bei Ayres im Whitefish-Tal in 3500 Fuß Erhebung gefällte Baum hatte 181 Fuß Höhe bei 3 Fuß Durchmesser, ein anderer Baum 180 Fuß bei 4 Fuß Durchmesser. Andere Angaben von höheren Bäumen dürften nur schätzungsweise gemacht sein.

Larix occidentalis tritt selten in reinen Beständen auf und dann infolge von Waldbränden. Nach *Langville* trägt die Lärche mehr wie jeder andere Baum

zur Wiederansamung nach großen Waldbränden bei. Dies hat seinen Grund zumal darin, daß die dicke Rinde des Baumes dem Feuer besser widersteht und mehr Samenbäume erhalten bleiben, die ihre Samen in den blanken, losen Boden und in die Asche gleich nach dem Brande einstreuen. Die Samen sind klein und leicht und werden durch Regen tief genug eingewaschen. Im Frühling bedeckt eine dichte Menge Sämlinge den Grund und wächst schnell empor.

Das Dickicht ist so stark, daß es unmöglich ist, sich durchzuarbeiten. Mit der Zeit zeigen sich die kräftigsten Individuen, die die schwächeren unterdrücken und geben die üppigen Bestände dieses wertvollen Holzes.

Nach Dr. *Henry* nimmt nach Waldbränden Pinus contorta Murrayana (lodge-pole pine) sofort Besitz von den abgebrannten Flächen, aber er sah bei *Belton* an einem vom Feuer verheerten Abhang ein gut Teil unverletzter Lärchen, während alle anderen Bäume vernichtet waren und Lärchensämlinge gingen im Überfluß auf.

Am Stillwater Creek fand er ein Areal mit genannten 30 Fuß hohen Kiefern und unter ihnen wachsend Lärchensämlinge an lichten Stellen, die dem Sonnenlicht den geringsten Teil des Tages ausgesetzt waren. Sämlinge wachsen nicht im Waldesschatten und sind am zahlreichsten an offenen, dem Sonnenlicht voll ausgesetzten Plätzen.

L. occidentalis ist jung nicht rasch von Wuchs, bei *Belton* waren 12jährige Sämlinge auf ziemlich dürftigem Felsengrund 7—12 Fuß hoch.

Samen von L. occidentalis sind, soweit bekannt, kaum gesammelt worden, ausgenommen einmal 1903 durch Mr. *Purdy*. Dr. *Henry* bereiste Montana 1906 in der Absicht, recht viele Samen zu sammeln. Während sich bei Larix europaea die Zapfen nicht öffnen, also die Samen nicht ausfallen und im Winter bequem geerntet werden können, verhält es sich ganz anders bei L. occidentalis.

Etwa Mitte August fangen die Eichhörnchen an, Zapfen herabzuwerfen, ein Zeichen, daß die Samen nahezu reif sind. Etwa am 10. September fangen die unten am Zapfen sitzenden Nadeln an gelb und dann in einigen Tagen braun zu werden, ein Beweis, daß die Ernährung des Zapfens aufhört. Die bis dahin purpurroten Zapfen werden braun und die Schuppen öffnen sich weit, so daß die Samen ausfallen können. Gegen den 20. September sind alle Zapfen ganz braun und haben alle ihren Samen entleert. Die entleerten Zapfen bleiben bis zum Herbst des nächsten Jahres sitzen und fallen dann ab. Die Samen müssen in den drei ersten Wochen des September gesammelt werden. Plätze, wo Bäume gefällt werden, sollten bevorzugt werden, da die Zapfen nur in den Wipfeln sehr hoher Bäume sitzen, die sehr mühsam zu fällen sind, wenn man dazu die Erlaubnis des Besitzers erhalten hat.

L. occidentalis scheint alle zwei oder drei Jahre eine gute Samenernte zu geben und das ist allgemein für die ganze Gegend. 1906 war ein bemerkenswert mageres Jahr, nur wenige Zapfen waren ausgebildet worden. Im Jahre 1905, nach den an den Bäumen sitzenden alten Zapfen zu urteilen, war eine sehr reiche Ernte gewesen. 1908 wurden viele Samen erzeugt dagegen nicht 1906 und 1907.

Herr *H. J. Elwes* teilt noch mit, daß er sich lange bemühte, eine Lärche zu finden, welche in England weniger den Angriffen der Peziza Willkommii, dem berüchtigten Lärchenkrebs, ausgesetzt sein würde als L. europaea.

Nach einigen vergeblichen Versuchen Samen von L. occidentalis zu erlangen, führte Mr. *Purdy* 1904 Samen nach England ein, die gut keimten. Die verteilten Sämlinge gediehen in verschiedenen Lagen gut, am besten in Murthly, wo Hunderte sehr gut wuchsen, wenn auch nicht so üppig als L. europaea desselben Alters. In Walcot in ziemlich trockenem Boden waren sie 6—9 Zoll hoch. In Colesborne wuchsen sie langsam und manche waren im Saatbeet durch Frost im Mai 1905 getötet, aber später ausgepflanzte Sämlinge sind jetzt 12—18 Zoll hoch.

Herr *Elwes* besuchte im Juni 1904 mit Prof. *Elrod* von der Montana-Universität, die Gegend, wo prächtige Bilder von Lärchen-Bäumen aufgenommen werden konnten. In der Camas-Prärie in tiefgründigem guten Boden, bei 3500 Fuß Erhebung, stand sie gemischt mit Pinus ponderosa und Douglastanne, aber beide im Wuchs weit überragend.

Die Lärche wächst an Abhängen und in Schluchten, in gutem tiefen Boden, der nicht der Trockenheit unterworfen ist. Der beste Stand ist an Nord- und Ostabhängen mit reicher Humusablagerung und längs der Flußufer.

Sie ist als älterer Baum im Wuchs sehr von anderen Lärchen verschieden, hat sehr kurze Äste, welche nicht einzeln oder in regelmäßigen Zwischenräumen, sondern in unregelmäßigen Trupps zu vier oder fünf, nahe zusammen am Stamme stehen. Sie formt eine hohe sehr schmale Säule und verliert im Alter manche ihrer Äste. Sie wird sehr hoch und ist im dichten Bestande oft bis zu 150 Fuß astfrei. Der höchste Baum soll nach Abbildung in Butte Miner vom 29. Februar 1904 in Montana 233 Fuß hoch sein und 24 Fuß Umfang haben. Dieser Baum wächst am Upper Clearwater zwischen Salmon Leehy lakes. Man kann ihn meilenweit aus den umgebenden Bäumen hervorragen sehen und er muß über 2000 Fuß Holz enthalten. Der beste, den Herr *Elwes* sah, hatte 150—180 Fuß Höhe mit einem Umfang von 10—15 Fuß.

Frank Vogel, ein Holzaufseher der viel Erfahrung mit dieser Lärche machte, teilt mit, sie wachse in 6000 Fuß Erhebung auf Hügelland oberhalb des Blackfoot-Flusses und daß er keinen Unterschied, ausgenommen im Wuchs, mit in tieferen Lagen wachsenden Bäumen gefunden habe.

Das Alter belief sich nach Zählen der Jahresringe auf 330—350 Jahre und diese Bäume zeigten keine Anzeichen von Verfall. Die Rinde ist bei dichtem Stand sehr dünn für so mächtige Bäume, oft nur 2—3 Zoll dick, bei älteren und mehr vereinzelt stehenden Bäumen erreicht sie eine größere Dicke, mehr als 9—15 Zoll, sie scheint aber nicht so dick und rissig als die Rinde alter europäischer Lärchen zu sein.

Das Unterholz im Walde war nicht dicht und bestand aus Berberis (Mahonia) Aquifolium, Cornus canadensis, Linnaea borealis, Symphoricarpus, Thalictrum, mit Veilchen, Erdbeeren und an einigen Stellen die liebliche kleine Orchidee Calypso boreale.

Reichlich Sämlinge von Lärche und Douglastanne gingen auf, wo genügend Licht und Feuchtigkeit vorhanden war, an den trockeneren Stellen im Walde aber fanden sich nur Kiefern. Die jungen Zapfen werden schon Ende Mai gebildet und Herr *Elwes* hatte den Eindruck, daß dieser Baum, obschon er in Schnelligkeit des Wuchses nicht mit der europäischen und japanischen Lärche konkurrieren kann, doch ein wertvoller Baum für die Gebirge Mitteleuropas und für die besseren Böden in England und Schottland werden könnte.

Nach Prof. *Sargent* übertrifft das Holz der Larix occidentalis alle anderen amerikanischen Coniferen an Härte und Festigkeit, es ist sehr haltbar, schön gefärbt und frei von Astknoten; es wird zu allen möglichen Konstruktionen ausgenutzt und prächtige Furniere werden daraus verfertigt. Kein anderes amerikanisches Holz ist übrigens so wenig gekannt.

Herr *Elwes* brachte von der Ausstellung in St. Louis eine Türe und Rahmen aus diesem Lärchenholz verfertigt mit, welche vollauf die hohe Meinung rechtfertigten die Prof. *Sargent* von diesem wertvollen Holze hegt.

Vor wenigen Jahren noch wurde das Holz dieser westlichen Lärche unveränderlich »Tamarack« genannt und dies war von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit für den Handel. Der Gebrauch dieses Namens, der ursprünglich der Larix americana zukommt, deren Holz wenig geschätzt wird, war schädlich für den Ruf der westlichen Lärche in den östlichen Staaten. Seit einigen Jahren ge-

brauchen die Holzhändler von Idaho und Montana den Namen »larch« (Lärche) und große Quantitäten von Holz der westlichen Lärche werden jetzt nach dem Osten nach New-York gesandt. Die gröberen Sorten werden zu Balken, Stangen und Eisenbahnschwellen genutzt. Feinere werden zu Bohlen für Fußböden verwertet und zu inneren feineren Arbeiten wie Täfelungen, Latten, Gesimsen, Pannelen verarbeitet. Das Holz ist frei von Astknoten, veränderlich in der Färbung, oft fast weiß, gewöhnlich aber rötlich gefärbt.

Ich habe hier einen möglichst ausführlichen Auszug über diesen wichtigen Nutzholzbaum gegeben aus Berichten von Männern, die denselben im Vaterlande gesehen und genau studiert haben.

Wir haben daran den besten Anhalt wie wir ihn in Kultur zu behandeln haben und irrtümliche Angaben werden damit am besten widerlegt. —

Alle Ursache haben wir Kulturversuche an passenden Standorten zu machen. Ich darf wohl daran erinnern wie widersprechend auch die Urteile über andere Lärchen, wie Larix leptolepis und L. sibirica, lauten. Noch lange sind keine genügend sorgfältigen Kulturversuche gemacht, um über Wert oder Unwert für den größeren forstlichen Anbau genannter Lärchen ein Urteil fällen zu können.

Können wir den Bäumen nur annähernd die Bedingungen wie in der Heimat bieten, so sind auch günstige Erfolge zu erhoffen. Durch Unkenntnis werden die größten Fehler gemacht und rasch ist voreilig ein abfälliges Urteil gefällt was alsdann, ohne jeden Grund, einen wertvollen Baum dauernd in Mißkredit bringt. —

Wir verdanken der Güte des Herrn *Elwes*, der als Autorität und Kenner uns sicher diese Lärche echt bietet, eine Quantität Samen von Larix occidentalis, die hoffentlich kräftige Pflanzen liefern und von sachkundiger Hand an den passenden Platz gebracht und gepflegt, uns dann ein richtiges Bild über den Wert dieses wertvollen Baumes bei uns geben werden.

In Garden. Chron. vom 24. April 1909 S. 259 wird die Abbildung einer ganz eigentümlichen Pflanze von Pinus muricata gegeben, die sich knieholzartig dicht auf den Boden legt und eine sich weit ausladende, malerische Gruppe von 3 m Höhe unn 10 m Ausdehnung bildet.

Dieses ganz eigentümliche interessante Exemplar steht im Kew Garden bei London. Mr. *W. J. Bean* führt den ganz ausnahmsweisen Wuchs auf die Tätigkeit einer Larve hinaus, welche zahlreiche Winterknospen anbohrt und zerstört, dadurch den normalen aufstrebenden Wuchs verhindert und so die reiche Verzweigung und den rundlichen buschigen Wuchs veranlaßt.

Er gibt ferner die genaue Beschreibung des normalen Baumes, bildet einen Zweig mit männlichen Blüten und einen Zweig reich mit Zapfen besetzt ab. Weiter wird betont, daß diese Kiefer die salzgeschwängerten Winde an Küsten liebt, daher z. B. auf den Kanalinseln gut gedeiht und sich wohl fühlt, während sie im Inlande dichte, buschige dickstämmige Exemplare bildet. Ist dies schon für England der Fall, so trifft es um so mehr für Deutschland zu, wo diese empfindliche Kiefer kaum je einen nennenswerten Erfolg versprechen dürfte.

Öfter schon sind die verschiedenen Rassen unserer Kiefer, Pinus silvestris, beschrochen worden. Es ist ja nur natürlich, daß bei dem enormen Verbreitungsgebiet, je nach Lage, Standort, Boden hier mancherlei Abweichungen vorkommen müssen. Solche Verschiedenheiten können jedoch oft nur wissenschaftlich in Betracht kommen und werden vielfach die Praxis garnicht berühren.

Die vielumstrittene Frage über die Wichtigkeit der Samenprovenienz darf für die Praxis nicht ins Kleinliche getrieben werden! Beachten wir, daß wir das Saatgut von gesunden Bäumen möglichst aus Lagen wählen, die den Standorten annähernd entsprechen, wo unsere Bäume später wachsen und gesunde Bestände ergeben sollen, so genügt das vollauf! —

Äußerst bedauerlich ist es daher, wenn wissenschaftliche Arbeiten und Abhandlungen über diese Frage, vielfach im völligen Verkennen der Tatsachen, in rücksichtsloser Weise zu Konkurrenzzwecken ausgebeutet werden! —

So ist in letzter Zeit die Brauchbarkeit der österreichischen Kiefernsaat gegenüber der deutschen zu einer Streitfrage aufgebauscht worden, die entschieden zu weit geht. —

Bedenken wir, daß zur Saatgewinnung aus den tiroler Alpen selbstredend nicht die vereinzelt oder horstweise stehenden Hochgebirgsbäume, sondern die geschlossenen Bestände der unteren Waldhänge ausgebeutet werden, wo die Kiefer normal, üppig und kräftig gedeiht, so liegt auch nicht der mindeste Grund vor, das von hier stammende Saatgut geringer zu bewerten als ein Saatgut, welches etwas tiefern, vielleicht aber auch ähnlichen Höhenlagen aus deutschen Gebirgen entstammt! —

Sehr haben sich die Herren *Wallpach-Schwanenfeld*, Forst- und Feldsamen-Großhandlung in Innsbruck für diese Frage interessiert. Sie waren bemüht aus den verschiedensten Quellen Kiefernzweige mit Zapfen zu beschaffen und sandten mir Muster, versiegelt und zur Vergewisserung echter Herkunft mit einem Protokoll, von unparteiischen Zeugen unterzeichnet, versehen.

An den Zweigen, die naturgemäß manche kleine Abweichungen zeigen, läßt sich die Entwicklung der Bäume, denen sie entstammen, annähernd beurteilen und ich will hier die wichtigsten Merkmale kurz anführen:

Pinus silvestris L.

1. Ungarn, Kaschau, Comitat Abaiy.

Zweige normal, derbe, auffallend silbergraue Benadelung, reicher Zapfenansatz, Zapfenschuppen flach (forma plana).

2. Ungarn, Kaschau, Beskiden.

Voriger sehr ähnlich mit derber, silbergrauer Benadelung.

3. Groß Lup, Krain, Julische Alpen.

Sehr üppiger Zweig, graugrüne derbe Benadelung, sehr reicher Zapfenansatz, Zapfenschuppen mehr höckerförmig hervorragend (gibba) als flach (plana).

4. Wiener Neustadt, Leitha-Gebirge.

Zierliche Bezweigung, graugrüne Benadelung. Zapfen auffallend klein, Zapfenschuppen nach außen höckerförmig, nach innen flach.

5. Barwies, Telfs-Imst-Tirol, Nördl. Kalkalpen.

Üppige Zweige, mit sehr derber, graugrüner Benadelung, reicher Zapfenansatz, Zapfenschuppen stark höckerförmig ausgebildet.

6. Sterzing, Tirol, Central-Alpen.

Zierliche Zweige, feinere Benadelung, Zapfenschuppen teils höckerförmig, teils flach.

7. Latsch, Südtiroler Alpen.

Üppige Zweige, zierliche graugrüne Benadelung, sehr reicher Zapfenansatz, Zapfen ziemlich klein, Schuppen die Mitte zwischen Höckerform (gibba) und flach (plana) haltend.

8. Le Puy, Haute Loire.

Zierliche Bezweigung, feine, kurze, dichtstehende, silbergraue Benadelung. Zapfenansatz sehr reich, Zapfenschuppen ausgeprägte Höckerform, auf der Außenseite lang hakenförmig zurückgeschlagen (forma reflexa).

Wir sehen nach diesen Angaben, die ich nach Prüfung dieses Originalmaterials machen konnte, daß die tiroler Kiefernzweige, wie auch die aus Krain, besonders schön und üppig entwickelt sind, also normalen, gesunden, reich fruchtenden Bäumen entnommen sein müssen, deren Saat deshalb auch an anderen Orten gute Erfolge versprechen dürfte.

Ich mache hier noch auf eine Arbeit über den Einfluß der Samenprovenienz von Pinus silvestris aufmerksam, ohne näher auf den zu weit führenden Inhalt eingehen zu können. »Influence de l'origine de la graine du pin silvestre«. In Bull. de la Soc. centr. forest. de Belgique, 4e livraison Avril 1909.

Weiter dürfte es von Interesse sein, aus den »Mitteilungen der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens«, 2. Heft, einige Angaben über »Die Beschaffenheit der Kiefernzapfen und des Kiefernsamens im Erntejahr 1903 und 1904« zu hören.

Aus 26 verschiedenen Revieren wurden mindestens 3 Zapfenproben, je 10 l, von einer größeren Anzahl Bäume in jedem Bestande gewählt. Diese Zapfenproben wurden gewogen und die Zahl der Zapfen pro 10 l gerechnet, auf die Länge und Breite von 100 Zapfen ohne Auswahl in jeder Probe gemessen. Die Ergebnisse dieser Messungen sind auf einer Tabelle den Breitegraden nach geordnet. Proben aus derselben Gegend sind nach dem Alter der Mutterbäume geordnet.

Man findet aus der Tabelle, daß, während das Gewicht von 10 l Zapfen im frischen Zustande im Dezember und Januar in südlichen Gegenden des Landes ungefähr 5 kg beträgt, dasselbe sich in Hälsingland bei 61 und 62° n. Br. zu 3,5 kg senkt und im oberen Norrland bei 67° n. Br. nur 3 kg und darunter beträgt. Wenn das Gewicht der Zapfen bei höheren Breitengraden abnimmt, so kann dies nicht direkt von der Größe der Zapfen behauptet werden, dieselbe hängt vielmehr von dem Alter der Bäume ab. Es wird ein Teil der Zapfen abgebildet und diese zeigen, daß die Zapfen jüngerer Bäume auffällig größer sind als die von älteren Bäumen.

Um die Verschiedenheit der Zapfentypen zu zeigen, sind solche sowohl aus Nord- wie auch aus Süd-Schweden abgebildet. Die Formen mit höckerförmigen Schuppen (gibba) und mit hakenförmig zurückgebogenen Schuppen (reflexa) zeichnen besonders die Zapfen in Nord-Schweden aus, so auch die charakteristischen Zapfen von Pinus silvestris lapponica.

Die gesammelten Zapfenproben wurden entsamt und betreffs Gewicht, Volumen und Farbe genau untersucht. Ohne zu eingehend zu werden, sei nur erwähnt, daß das Gewicht von 1000 Samen aus Süd-Schweden zwischen 4 und 5 g schwankte, während es aus Nord-Schweden nur 2—3 g betrug. Die Farbe der Samenflügel wechselte in gelben, braunen, violettbraunen Schattierungen.

Am meisten variiert die Farbe der Kiefernsamen. Sie weist alle Nüancen der Farbenskala zwischen schwarz, braun und weiß auf, oft sind die Samen auch dunkel marmoriert. Eine Farbentafel zeigt dies sehr schön in natürlicher Größe und Vergrößerung.

Auch Keimungsversuche wurden gemacht und sie ergaben, daß die Kiefernsamen vom nördlichsten Schweden (Lappland) nicht keimfähig waren und daß die Energie in den nächsten Gegenden südlich davon schwach war, während sich die Keimbarkeit in Süd- und Mittel-Schweden als normal erwies. Die Ursache der schwachen Keimungsenergie in Nord-Schweden dürfte in den ungünstigen Witterungsverhältnissen und ungenügenden Befruchtung zu suchen sein.

Eine Tafel veranschaulicht sehr schön die Samenpflänzchen und es ergibt sich, daß Stämmchen und Nadeln der Sämlinge aus dem Norden nur etwa halb so lang als die der Sämlinge aus Stockholm und Süd-Schweden sind.

Als Veröffentlichung aus dem Arnold-Arboretum erhielt ich »The Pines of Mexico by Georg Russell Shaw 1909«. In einem stattlichen Quartformat mit Übersichtskarte und schönen Tafeln werden Abbildungen und Beschreibungen der mexikanischen Kiefern gegeben. Die sehr zahlreichen von *Roezl* aufgestellten Arten werden auf einer Tabelle, nach genauer wissenschaftlicher Untersuchung, bei den betreffenden Arten als Synonyme eingereiht, manche davon konnten nicht sicher nachgewiesen werden.

Wir finden mit allen Quellenangaben, Synonymen und Standorten in eingehendster Form die Beschreibungen folgender Arten und Varietäten:

Pinus cembroides Zucc. mit P. cembroides var. monophylla, var. edulis und var. Parryana. Jeder Art sind Zweige, Zapfen, Schuppen, Samen, vergrößerte Blattquerschnitte und bei manchen kleine Habitusbilder beigegeben.

Pinus Pinceana Gord., Pinus Nelsoni Shaw., P. Ayacahuite Ehrenb. mit P. Ayacahuite var. Veitchii Shaw. mit var. brachyptera Shaw.

Als vereinzelt nach Mexiko übertretend werden aufgeführt:

Pinus flexilis James., P. flexilis var. reflexa Engelm. und Pinus Lambertiana Dougl. Weiter dann: Pinus leiophylla Schl. u. Cham., Pinus Lumholtzii Robins et Fern., P. Tecote Schl. et Cham., P. Tecote var. macrocarpa, P. Lawsoni Roezl., P. Pseudostrobus Lindl., P. Pseudostrobus var. apulcensis, var. tenuifolia Shaw., Pinus Montezumae Lamb. mit var. Lindleyi Loud. var. rudis, var. Hartwegii Engelm., Pinus ponderosa Dougl. mit var. macrophylla, var. Jeffreyi, und var. arizonica, Pinus Pringlei Shaw., Pinus oocarpa Schiede mit var. macrophylla, Pinus Greggii Engelm., Pinus patula Schl. et Cham., Pinus contorta Dougl. nur an einer Stelle in Mexiko gefunden.

Wir sehen, daß der Autor vielfach in seiner Arbeit sonst meist als Arten aufgefaßte Kiefern als Varietäten zu den nächst verwandten Arten zieht.

Da wir die prächtigen mexikanischen Kiefern leider bei uns nicht mehr als Freilandconiferen auffassen können, so begnüge ich mich hier mit deren Aufzählung und verweise Interessenten, zumal unsere Mitglieder aus dem Süden, auf das Original, eine äußerst eingehende fleißige Arbeit.

In Garden. Chron. 1909 S. 93 finden wir Abbildung und Beschreibung der Pinus pumila Regel in Bayfordbury, Herdfortshire, welche von Herrn *Clinton Baker* vom Gipfel des Nyoho-san bei Nikko wieder eingeführt wurde. Die Pflanze breitet sich krummholzartig über dem Boden aus. Sehr eingehend wird die Geschichte dieser Zwergkiefer gegeben, die im Amurland, Sachalin und auf den Kurilen-Inseln in Erhebungen von 2300—2600 m den Boden wie unsere Krummholzkiefer deckt und auf den Tundren einen undurchdringlichen Gürtel bildet. Sie ist von einigen Autoren als Zwergform der Pinus Cembra, von anderen als solche von Pinus parviflora aufgefaßt worden. Sie ist selten echt in Kultur und äußerst langsamwüchsig. *Loudon* sah 1837 ein in Dropmore vor 20 Jahren gepflanztes Exemplar, welches nur 6 Zoll hoch war und 1866 nur $8^1/_2$ Zoll Höhe aufwies.

Wie ich in den Mitt. 1906 S. 141 berichtete, steht auf einer Felspartie im botanischen Garten in Hamburg die echte Pflanze, welche *Ansorge* aus Samen erzog, die *L. Böhmer* aus Yokohama von Fuji-Yama in Japan gesandt hatte.

Noch möchte ich über eine mir gütigst von Herrn Prof. Dr. *W. Sallač* von der Forstlehranstalt in Reichstadt in Böhmen eingesandte kleine Arbeit berichten: »Abgehauene, als Baumpfähle verwendete Fichtenstangen, die sich neu bewurzelten und ihre Kronen weiter entwickelten.«

Ich gebe von diesem ganz eigenartigen, interessanten Fall einen kurzen Auszug.

Herr Oberförster *Teyml* sandte aus dem Revier Padrt zwei Fichtenstangen, die vor 10 Jahren als Unterwuchsstangen abgeschnitten in einer Kultur als Baumpfähle zu Eschenheistern Verwendung fanden, grün blieben, Adventivwurzeln trieben und ihre eingestutzten Kronen weiter entwickelten. Die Kulturfläche liegt in einer, einst sehr nassen, jetzt entwässerten Talmulde, mit mildem Humus und stets genügender Bodenfeuchtigkeit. Zwischen Fichten-Hügelpflanzung stehen 2—3 m hohe Eschenheister, die gegen Wildverbiß durch Pfähle mit Aststummeln geschützt wurden.

Zu Pfählen wurden kümmernde Fichtenunterwüchse verwendet, deren untere Äste abgestorben waren, entfernt wurden und deren obere grüne Äste und der

Wipfel gekürzt wurden. Die Stangen wurden, ohne sie zu spitzen, 60 cm tief in den Boden eingestoßen. Die Arbeit geschah etwa Ende Mai, Anfang Juni.

Es zeigte sich nun, daß die Nadeln an den gekürzten Ästen wohl eine gelbliche Färbung zeigten, aber nicht abstarben und sich auch das zweite Jahr erhielten.

Jetzt ununterbrochen beobachtet, zeigten dieselben nach drei Jahren eine grüne Benadelung und fingen an Kurztriebe zu bilden, im vierten Jahre waren schon ziemlich starke Wurzeln unter der Erdoberfläche angesetzt. Zur genauen Untersuchung wurden nun zwei dieser Exemplare herausgenommen, die anderen aber zur weiteren Beobachtung in Kultur behalten. Die sorgfältige Erhaltung des ganzen Wurzelwerk scheiterte an dem dichten Wurzelgeflecht der Eschen, aber die Abbildungen zeigen starke und feine Wurzeln an der Erdoberfläche, während der 60 cm in den Boden gestoßene Pfahl unbewurzelt ist, auch die einstige Stärke behalten hat, wohl abgestorben ist, aber in dem untern nassen Boden nicht verfault ist, während die Stämme über der Bewurzelung schon einen Stärkezuwachs zeigen.

Die Güte des Standortes beweisen 1897 gepflanzte dreijährige Fichten und sechsjährige Eschen, von denen erstere eine Höhe von 7—9 m, letztere eine Höhe von 8—10 m erreicht haben.

Trefflich geben vier Abbildungen die angegebenen Verhältnisse wieder. Die Stangen waren nicht abgehauen sondern abgesägt worden und ein glatter Schnitt ließ für die eine Stange 17, für die andere 19 Jahresringe erkennen. Da die Stangen nicht dicht über dem Boden abgesägt worden waren, so ergab sich auch nach den deutlich sichtbaren Astquirlen ein Alter von etwa 25 Jahren.

Die neugebildeten Wurzeln sind Adventivwurzeln und waren es hauptsächlich zwei Umstände die die Bildung derselben ermöglichten. Einmal der Umstand, daß die Stangen einem benachbarten Bestande entnommen wurden und ohne gespitzt zu werden, sofort noch frisch in den lockeren Boden eingestoßen wurden, so daß ein Eintrocknen der schon tätigen Kambialschicht nicht erfolgte.

Der zweite, jedenfalls wichtigste Umstand, war die Beschaffenheit des Bodens, der, durch die Entwässerung stark gelockert, dabei genügend durchfeuchtet, die Neubildung von Wurzeln begünstigte, der Humusreichtum kam dann den jungen Wurzeln zu gut.

Gegen das Eindringen von übermäßiger Feuchtigkeit haben sich beide Stangen durch Überwallung geschützt und erfolgte die Überwallung jedesmal in jedem Astquirl der als unterster noch von der Rinde bedeckt war.

Diese Überwallung ging jedenfalls mit der Wurzelbildung Hand in Hand. In dem Maße als die neugebildeten Wurzeln befähigt wurden das für die Erhaltung der Krone nötige Wasserqantum selbst zu beschaffen, wurde das Eindringen des Wassers aus den tieferen Schichten erschwert. Durch ein entsprechendes Dickenwachstum wurde die Kambialschicht und das neugebildete Jungholz nach außen gerückt und unten überwallt, während das ältere Holz durch Harzausfluß verstopft wurde. Die Bildung der Adventivwurzeln erfolgte in zwei Etagen in der Weise, daß dieselben in den zwei der Erdoberfläche nächst gelegenen unterirdischen Astquirlen seitwärts und etwas unterhalb je eines abgestorbenen Aststummels hervorgebrochen sind. Für die Entwicklung der Wurzeln war auch die Zeit Ende Mai, Anfang Juni besonders günstig, wo sich die Knospen der Nadelhölzer zu entfalten beginnen. Mit der Bewurzelung machte sich auch eine Wachstumsenergie bemerkbar, so daß üppige Jahrestriebe gebildet wurden.

Ohne weiter auf die interessante Abhandlung des Herren Prof. *Sallač* einzugehen, sehen wir, daß bei sehr günstigen Verhältnissen, wie sie hier vorliegen, auch einmal ausnahmsweise Bewurzelungen eintreten können, die dem Praktiker fast unglaublich erscheinen und mit Recht in Erstaunen setzen.

Wir machen mit Glück Ableger von manchen Coniferen, aber hier wird stets der Zweig von der Mutter ernährt bis er Wurzeln gebildet hat, während im obigen Falle ein abgetrennter, mehrere Meter langer Steckling die Nahrungszufuhr für einen jungen Baum bis zur Bewurzelung allein besorgen soll. Um dies zu ermöglichen, sind ganz besonders günstige Umstände unerläßlich.

Diskussion.

Herr *v. Oheimb* (Woislowitz, Schlesien):

Bei *C. Ansorge,* Klein-Flottbek sah ich vor 3 Jahren sehr schöne Kreuzungsprodukte von Abies Pinsapo und cephalonica, die sich bald der Vater-, bald der Mutterpflanze in Form und Farbe zuneigten, es ist also eine Hybridisierung beider Pflanzen an verschiedenen Orten festgestellt worden.

Noch möchte ich bei Abies cephalonica erwähnen, daß sie in meiner Gegend arg von Maikäfern abgefressen wurde, also eine Lieblingsspeise derselben zu sein scheint, denn danebenstehende Linden und Eichen waren schwächer begehrt worden.

Ferner möchte ich erwähnen, daß bei mir junge Picea pungens ganz verschiedenfarbige Blüten- und junge Zapfen tragen; die der einen sind rosa, die der 40 Schritt von ihr stehenden goldgrüngelb in der Jugend; trotzdem sind beide Pflanzen völlig silberblau, im Tone kaum verschieden.

Herr *v. Katte* (Zolchow): Mit Bezug auf Wachstum von Douglasfichten im Gemenge mit japanischen Lärchen kann ich aus Erfahrungen bis zu 10 Jahren berichten, daß die ersteren den letztern an Schnellwüchsigkeit ziemlich gleichkommen; es empfiehlt sich, die stark sperrigen Seitenzweige der Lärche da einzustutzen, wo sie die Douglasfichte beeinträchtigen wollen.

Herr *Graf Gerd v. Schwerin* (Sophienhof) bemerkt unter Bezugnahme auf die Mitteilungen über Schäden im vergangenen Winter z. B. in Karlsruhe, daß an der pommerschen Küste fast gar kein Schaden zu verzeichnen war, wieder ein Beweis, daß das Seeklima, auch das der Ostsee, weit günstiger für Coniferen als Mittel- und selbst Süddeutschland ist. Sogar Wellingtonien von 4—6 m Höhe, eine neue echte Cypresse, Cupressus arizonica, die ich Herrn *Beißner* verdanke, ferner Cryptomerien, Prunus Laurocerasus (nicht nur schipkaënsis sondern auch rotundifolia), die immergrüne Quercus Cerris austriaca, Cedrus Libani und Deodara haben alle nicht im geringsten gelitten.

Der Vorsitzende:

Über **Larix occidentalis** brachte ich in unserem Jahrbuche von 1908 S. 92 die Angaben der *Julia Rogers* über die große Langsamwüchsigkeit dieser Lärchenart. Ich kann mir nicht denken, daß die Verfasserin, die in ihrer bekannten Forstdendrologie sonst so sorgsame und detaillierte, auf langjährige Beobachtungen fußende Angaben macht, in diesem Falle leichtfertig und ohne zu prüfen ein Urteil gefällt habe.

Ich finde im Gegenteil, daß ihre Ansicht durch die Angaben des soeben gehörten Vortrages bestätigt wird. Daß die Westlärche ein hoher Baum werden kann, bestreitet sie gar nicht; es handelt sich ja um den Holzzuwachs! Die in so dankenswerter Weise von dem Herrn Vortragenden gesammelten Höhen- und Stärkenmaße können ohne gleichzeitige Angabe des Alters den Vorwurf der langsamen Holzzuwüchsigkeit nicht entkräften. Nur in zwei Fällen (S. 201) sind für wildwachsende Exemplare Altersangaben gemacht:

Stamm 14 Zoll = 36,5 cm Durchmesser: 211 Jahresringe
„ 40 „ = 104,5 „ „ : 585 „

Nun meine Herren, diese beiden einzigen Angaben, die für die Beurteilung der Zuwachsschnelligkeit überhaupt Wert haben, bestätigen ja das von *Julia Rogers* Gesagte! Der eine Baum hat nach 100 Jahren etwa 1 Fuß Durchmesser, der andere

nach fast 6 Jahrhunderten etwa 3 Fuß Durchmesser; nach dieser neuerlichen Bestätigung möchte ich daher wenigstens vorläufig, bis wir günstigeres erfahren, annehmen, daß sie anscheinend von jeder andern Lärchen- oder Kiefernart in ihrer Ertragsfähigkeit weit übertroffen wird.

Zu den Angaben über die in Europa kultivierten Exemplare möchte ich folgendes bemerken. Der Samen der Westlärche ist äußerst schwer zu erhalten. Manche Sammler nehmen es nicht immer mit der Sortenechtheit genau, um so weniger, wenn ein hoher Preis winkt. Wiederholt hat sich angeblicher Samen der Westlärche als solcher der Larix americana herausgestellt. So gehen in europäischen Arboreten wahrscheinlich viele Larix americana unter der Bezeichnung Larix occidentalis, obwohl erstere durch ihre sehr kleinen Zapfen sofort erkennbar sind.

Nun ist die Frage gefallen: warum soll die Westlärche sich unter gleichen Bedingungen langsamwüchsiger als die übrigen Lärchenarten zeigen? Nun, da bitte ich doch, sämtliche Gehölzgattungen, sowohl Coniferen wie Laubhölzer durchzusehen, in jeder gibt es langsamwüchsige und schnellwüchsige Arten. Sollte, wie es aus den bisher gesammelten Angaben doch mindestens wahrscheinlich ist, die Westlärche als junger Baum schnellwüchsig sein, nach wenigen Jahrzehnten aber nur noch äußerst geringen Stärkenzuwachs aufweisen, so wäre sie darin der Balsamtanne und noch mehr der Bankskiefer ähnlich. Letztere wird denn auch nur als Surrogat auf solchen schlechten Böden verwendet, wo die einheimische Kiefer nicht mehr wachsen will; auf solchen Böden wächst aber weder Abies noch Larix.

Man mache uns also zunächst einmal günstigere Angaben über den Holzgehalt 80—100jähriger nachweislich echter Westlärchen.

Nachschrift

des Referenten Garteninspektor *Beißner*-Bonn.

In der Gartenflora vom 1. März 1909 S. 120 teilt Herr Landesökonomierat *Späth*-Berlin, anknüpfend an die Angabe in Mitt. d. DDG. 1908 S. 92, daß Larix occidentalis Nutt. in unseren Gärten noch gänzlich fehle, mit, daß in seinem Arboretum eine 1889 von Prof. *Sargent* erhaltene Pflanze jetzt zu einem 10 m hohen, schmal-pyramidalen Baume herangewachsen sei. Von diesem Baum sind seitdem Veredelungen gemacht und diese Exemplare verbreitet worden.

Die Herkunft dieses Baumes sowohl, wie der ganz charakteristische, der L. occidentalis eigentümliche Wuchs, bürgen für die Echtheit dieses Baumes; ebenso läßt das gute Wachstum und Gedeihen, genau so wie dies ja auch von den so charakteristischen Bäumen in England gemeldet wird, doch wahrlich nichts zu wünschen übrig. —

Jahres-Versammlung

zu Cottbus und Ausflüge vom 7.—13. August 1909.

Von **L. Beissner**, Bonn-Poppelsdorf.

Wie immer, so war auch diese Jahresversammlung von dem verehrten Präsidenten, Herrn *Grafen von Schwerin*, wieder in mustergültiger Weise bis ins kleinste ausgearbeitet und das Programm wurde in gewohnter pünktlicher Weise durchgeführt, so daß alles auf die Minute stimmte, zum Erstaunen aller Beteiligten. — Nur so ist

es ja auch möglich, eine große Gesellschaft von 170 Personen aus den verschiedensten Berufskreisen richtig und gut zu führen, ihnen in kurzer Zeit viel zu zeigen und alle zu befriedigen. Der Herr Präsident versteht es auch in hervorragendem Maße stets den rechten Ton zu treffen, und, bei aller Energie, immer in liebenswürdiger Weise allen übernommenen Verpflichtungen gerecht zu werden und somit alle Wünsche zu erfüllen. Darum wird ihm auch von allen Seiten ungeteilte Hochachtung und Verehrung entgegengebracht! — Wer einmal mit dabei war, sucht sich alljährlich wieder zu beteiligen; alle freuen sich beim Scheiden schon wieder auf die nächstjährige Versammlung, wohl wissend, daß sie volle Befriedigung, reiche Belehrung und Anregung haben werden. Der ungezwungene, herzliche Ton bringt bald die Teilnehmer einander näher, gerne wird Belehrung gegenseitig geboten und empfangen und nur zu schnell schwinden solche schönen Tage, die so viel Schönes und Anregung bieten. Solche Empfindungen beseelten alle Teilnehmer und darum können wir unserem verehrten Präsidenten nie genug danken für seine nie ermüdende, opferfreudige Tätigkeit! —

An der Jahresversammlung nahmen folgende Personen teil:

Vorstand.

1. Graf *von Schwerin, Fritz*, Präsident.
2. *Koehne*, Prof. Dr., Vizepräsident.
3. *Schwappach*, Geh. Reg.-Rat., Forstm., Prof., Vizepräsident.
4. *Beißner*, Kgl. Garteninsp., Geschäftsführer.

Korrespondierende Mitglieder.

5. *Unger* (Yokohama), Samengeschäft, Heidelberg.
6. *Rafn*, Waldsamenhändler, Kopenhagen.

Ausschuß.

7. *Forster*, Gutsbesitzer, Klingenburg, Bayern.
8. *Graebener*, Hofgartendir., Karlsruhe, Baden.
9. *Hesdörffer*, Red. d. »Gartenwelt«, Berlin.
10. *Kienitz*, Dr., Forstmeister, Chorin, Mark.
11. *von Oheimb*, Rgtsbes., Woislowitz, Schlesien.
12. *Rebmann*, Forstmeister, Straßburg, Elsaß.
13. *Seidel, Rud.*, Rgtsbes., Grüngräbchen, Sa.
14. Graf *v. Wilamowitz*, Rgtsbes., Gadow, Mark.

Mitglieder.

15. *Andersen*, sen., Baumschulenbes., Jönköping, Schweden.
16. *Andersen*, jun., Jönköping, Schweden.
17. *von Arnim*, Rgtsbes., Zernikow, Pomm.
18. *von Arnim*, Landwirt, D.-Südwest-Afrika.
19. *von Arnim*, Wiepersdorf bei Wendisch-Linda.
20. *Graf von Arnim*, Muskau.
21. *Bartels*, Rgtsbes., Klockow, Prignitz.
22. *Barth*, Stadtgärtner, Lübeck.
23. *Begas*, Gartenarchitekt, Elberfeld.
24. Frhr. *von Berlepsch*, Schloß Seebach bei Langensalza.
25. *Berndt*, Baumschulenbes., Zirlau, Schlesien.
26. *von Bismarck*, Kniephof, Pommern.
27. Graf *v. Bismarck-Osten*, Schloß Plathe, Pommern.
28. *Bleyer*, Parkdirektor, Branitz.
29. *Böhm*, Rgtsbes., Bloischdorf bei Spremberg.

30. *Bönig*, Rosenschulenbes., Ludwigslust, Meckl.
31. *von Borsig, Conrad*, Kommerzienrat, Tegel-Berlin.
32. *Bruns*, Obergärtner, Klamperesch, Oldenburg.
33. *Buch*, Forstbaumschulen, Halstenbek, Holstein.
34. *von Carlowitz*, Exc., Oberschloßhauptm., Heyda, Sa.
35. *Claus*, Stud. oec., Leipzig, Georgi Ring 6.
36. *Copijn*, Gartenarchitekt, Groenekan, Holland.
37. *Czernewicz*, Hamburg.
38. *Dallmann*, Förster, Wendisch-Wilmersdorf, Mark.
39. *Dedolph*, Justizrat, Cottbus.
40. *Depken*, Baumschulen, Oberneuland-Bremen.
41. *Frhr. v. Eckardstein*, Reichenow bei Schulzendorf (Ober-Barnim).
42. *Eichler*, Parkinspektor, Kromlau, Lausitz.
43. *Fentener van Vlissingen*, Lisse, Holland.
44. *Fiet*, Garteninspektor, Groningen, Holland.
45. *Fintelmann*, Hofgartendirektor, Potsdam.
46. *Freytag*, Stadtgärtner, Osnabrück.
47. *von Glasow*, Rgtsbes., Balga, Ostpreußen.
48. *Goverts*, Gutsbes., Eichenhof, Kr. Teltow.
49. *Grisson*, Baumschulen, Saselheide bei Hamburg.
50. *von Grolman*, Rgtsbes., Gosda bei Klinge, Lausitz.
51. *Guépratte*, Gutsbes., Johannishof bei Köln.
52. *Haellmigk*, Rittergutsbesitzer, Ressen bei Cottbus.
53. *Hagmann*, Universitätsgärtner, Lund, Schweden.
54. *Heikens*, Fabrikant, Groningen, Holland.
55. *Heins*, Gartenbauinspektor, Bremen.
56. *Helm*, Rittm. a. D., auf Muckrow, Lausitz.
57. *Hermannsen*, Forstbaumsch., Halstenbek, Holstein.
58. *Herre*, Hofgärtner, Wörlitz, Anhalt.
59. *Herzog*, Hofgärtner, Pillnitz, Sachsen.
60. *Heubel*, Forstbaumsch., Halstenbek, Holstein.
61. *Hildebrand*, Dr., Jena.
62. *Hochstraßer*, Privatier, Cronberg i. Taunus.
63. *Höfker*, Prof., Oberlehrer, Dortmund.
64. *Hörnlein*, Superintendent, Mädlich a. Elbe.
65. *Hutterer, Geza*, Kassenbeamter, Orsova, Ungarn.
66. *Hübner*, Kreisobergärtner, Steglitz, Victoriastr. 8.
67. *Jungclaussen*, Baumschulen, Frankfurt a. Oder.
68. *von Kalckstein*, Rgtsbes., Drangsitten, Ostpreußen.
69. *von Kalitsch*, Rgtsbes., Künitzsch, Sachsen.
70. *von Katte*, Rgtsbes., Forsthaus Zolchow, Prov. Sa.
71. *Kirchner*, Stadtgarteninsp., Dessau.
72. *Klettner*, Rgtsbes., Geilenfelde, Neumark.
73. *Kmetsch*, Baumschulen, Burg, Lausitz.
74. *Kölln*, Tannenzüchter, Niendorf bei Hamburg.
75. *Korn*, Oberamtsrichter, Cottbus.
76. *von Krause*, Legat.-Sekr., London, Schloß Bendeleben.
77. *ter Kuile*, Fabrikbes., Enschede, Holland.
78. *von Langenn-Steinkeller*, Rgtsbes., Birkholz, Neumark.
79. *Lauche*, Parkinspektor, Muskau, Lausitz.
80. *Löbner*, Kgl. Garteninsp., Dresden.
81. *von Loesch*, Landesältester, Kammerswaldau, Schlesien.
82. *Linke*, Rittm. u. Rgtsbes., Zilmsdorf, Lausitz.

83. *von List,* Dr., Arndt, Kahsel bei Bagenz, Lausitz.
84. *Lohnau,* Stadtgärtner, Cottbus.
85. *Maecklenburg,* Rgtsbes., Jesau, Ostpreußen.
86. *Mašek,* Dr., Baumschulen, Turnau, Böhmen.
87. *Merck,* Dir. d. Hamb.-Amerika-Linie, Hamburg.
88. Frhr. *v. Minnigerode,* Fideikom.-Bes., Blankenburg a. Harz.
89. Graf *zu Münster,* Landstallmeister, Linz, Sachsen.
90. *von Natzmer,* Potsdam, Kanalufer 23.
91. *von Negenborn,* Rgtsbes., Loyden, Ostpreußen.
92. *Nielsen,* Gesch.-Führer d. Firma Rafn, Kopenhagen.
93. *Nietner,* Hofgärtner, Babelsberg-Potsdam.
94. *Noack,* Pastor, Groß Luja bei Spremberg.
95. *Oertel,* Kgl. Garteninsp., Halle, bot. Gart.
96. *Pabst,* Privatier, Villa Richmond bei Ede, Holland.
97. *Paeske,* Assessor a. D., Braunschweig.
98. *Pagenkopf,* Pastor, Alt-Sarnow, Pommern.
99. Frhr. *v. Palm,* Kammerherr, Schloß Lauterbach, Sachsen.
100. *Peters,* Kaufmann, Lübeck.
101. Graf *von Pfeil,* Deutsch-Kessel bei Grünberg, Schles.
102. *Potente,* Hofgärtner, Charlottenburg.
103. *von Puttkamer,* Landrat, Barnow, Pommern.
104. Graf *von Rex,* Hofmarschall, Oberortmannsdorf, Sa.
105. *Roehe,* Baumschulbes., Schnelsen bei Altona.
106. *Roethke,* Garteninspektor, Wendisch-Wilmersdorf, Mark.
107. *Rolle,* Rgtsbes., Schloß Frauensee a. Werra.
108. *Ruhnke,* Rgtsbes., Ruwen, Neumark.
109. *von Salviati,* Rgtsbes., Trebus bei Fürstenwalde, Mark.
110. *von Schack,* Rittergutsbesitzer, Raackow.
111. *Scherping,* Rgtsbes., Granow, Neumark.
112. *Schinabeck,* Kgl. Ökonomierat, Weihenstephan, Bayern.
113 Graf *von Schlieffen,* Rgtsbes., Grüssow, Meckl.
114. *Schneider,* Wien, Günthergasse 1.
115. *Schönherr,* Borstendorf i. S.
116. *Schulz,* Rgtsbes., Sembten bei Frankfurt a. O.
117. *Schümann,* Rgtsbes., Hinrichshagenhof, Vorpomm.
118. Graf *v. d. Schulenburg,* Landrat und Rgtsbes., Angern, Prov. Sachsen.
119. Graf *von Schwerin, Gerd,* Sophienhof, Vorpomm.
120. *Seydel,* Rgtsbes., Gosda bei Spremberg.
121. *Siems,* Plaue bei Flöha, Sa.
122. *Sievers,* Forstbaumschulen, Halstenbek, Holstein.
123. *Spranger,* Schloßgärtner, Pförten.
124. *Steppes,* Oberstleutnant a. D., Augsburg.
125. *Tigerstedt,* stud. bot., Helsingfors, Finnland.
126. *von Treskow,* Hauptmann, Cottbus.
127. *von Treskow,* Rgtsbes , Weissagk, Lausitz.
128. *von Troschke,* Berlin, Lutherstr. 37.
129. *Uhse,* Gerichtssekretär, Cottbus.
130. *Vielhaack,* Hptm. u. Rgtsbes., Groß-Ossnig, Sachsen.
131. *von Waetjen,* Rgtsbes., Fürstlich-Drehna, Lausitz.
132. *von Walcke-Schuldt,* Rgtsbes., Goldensee bei Ratzeburg.
133. *Walter,* Garteningenieur, Erfurt.
134. *Widmaier,* Garteninsp., Hamburg, bot. Gart.
135. *von Wilkins,* Landrat, Hornow.

136. *Winkel,* Lehrer, Britz bei Berlin.
137. *aus dem Winckel,* Rgtsbes., Logau, Schlesien.
138. Graf *v. Witzleben,* Schloß Altdöbern, Lausitz.
139. *von Wühlisch,* Rgtsbes., Lieskau bei Spremberg.
140. *von Wulffen,* Rgtsbes., Wüstenjerichow bei Genthin.
141. *von Zabeltitz,* Rgtsbes., Eichow bei Cottbus.
142. *Zimmermann,* Baumschulen, Großröhrsdorf.

Vertreter.

143. *Dänhardt,* Möllers D. Gärtner-Ztg., Erfurt.
144. *Kluth,* Oberförster, für die Stadt Lübeck.
145. *Kötter,* Sekr. des Gartenbau-Vereins, Darmstadt.
146. *Lange,* Kreisobergärtner, f. d. Kreis Luckau.
147. *Maeder,* Magistratsassessor, f. d. Verschönerungs-Verein, Cottbus.
148. *Martens,* Gartendirektor, für die Stadt Kolberg, Pomm.
149. *Steffen,* Red. des »Prakt. Ratgebers«, Frankfurt a. Oder.
150. *Thiele,* v. Wulffen sche Forstverwaltung, Loburg.

Nichtmitglieder.

151. *Ackermann,* Oberförster, Alt-Döbern.
152. *Bernhardt,* Red.-Sekr. der »Gartenwelt«, Berlin.
153. *Boese,* Obergärtner, Cottbus.
154. *Eggert,* Handelsgärtner, Cottbus.
155. *Graf v. Egloffstein,* Kromlau.
156. *Hackbarth,* Schloßgärtner, Schloß Plathe, Pomm.
157. *Handtke,* Magistratssekretär, Cottbus.
158. *Hoffmann,* Handelsgärtner, Cottbus.
159. *Kalwa,* Redakteur, Cottbus.
160. *Kellner,* Rentner, Forst.
161. *Kurfess,* Stadtgarteninspektor, Cottbus.
162. *Frhr. v. Manteuffel,* Landrat, Luckau.
163. *Michaelis,* Obergärtner, Cottbus.
164. *Pischon,* Stadtförster, Cottbus.
165. *von Poncet,* Wolfshain, Lausitz.
166. *Quakatz,* Obertelegr.-Ass., Gallinchen bei Cottbus.
167. *Sander,* Obergärtner der Firma Kmetsch, Burg, Lausitz.
168. *Schelofsky,* Förster, Kroppen bei Luckau.
169. *Schulz,* Cottbus.
170. *Schulze,* Anstaltsgärtner, Lungenheilstätte Kolkwitz.
171. *Spangenberg,* Prof., z. Zt. Weißagk, Lausitz.
172. *Stamm,* Stadtgärtner, Forst.
173. *Weise,* Obergärtner, Cottbus.
174. *Werner,* Oberbürgermeister, Cottbus.

Sonnabend, den 7. August trafen die Teilnehmer in der Richtung von Berlin in Luckau, in der Richtung von Halle und Breslau in Calau ein, um in bereitstehenden Wagen nach

Fürstlich Drehna,

der Besitzung des Herrn *von Waetjen* zu fahren. Zunächst spendete der liebenswürdige Besitzer den Besuchern ein reiches Frühstück, das nach längerer Fahrt trefflich mundete und machte dann, als begeisterter Baumfreund und Kenner, den Führer.

Zunächst erregten noch das Interesse im Wirtsgarten ausgestellte Bilder alter Bäume und dann eine schöne Tischplatte, die aus Hölzern von: Ulmus campestris suberosa, Quercus palustris, Qu. Phellos, Qu. pedunculata,

Acer tataricum, Gleditschia tricanthos; Prunus und Juniperus zusammengesetzt war, ein wertvolles Stück, das prächtige Maserungen zeigte.

Dann begann die Wanderung durch den Park, der, nach Fertigstellung einer ausgedehnten Neuanlage, etwa 100 Morgen groß sein wird; die ganze Besitzung umfaßt 20 000 Morgen, von denen 16 000 Morgen Wald sind.

Der alte Park, dereinst von Lenné angelegt, eine schöne Anlage, mit reichem alten Baumbestand, belebt durch einen 63 Morgen großen See mit Insel, zeigt auf weiten Rasenflächen malerische Baumgruppen und herrliche Einzelbäume, im Alter bis zu 90 Jahren, die von dem Besitzer in pietätvoller Weise behütet und gepflegt werden. Prächtige Durchblicke über weite Wasserflächen zeigen uns schöne Landschaftsbilder nach allen Seiten und immer wieder erscheint das alte malerische Schloß mit Rundtürmen, deren ältester Teil aus dem 14. Jahrhundert stammt. Sehr zieht uns der Schloßhof an, mit Laufbrunnen und grün übersponnenen Wänden mit Epheu und wildem Wein.

Neben den malerischen alten Laubholzbäumen sind es zumal die Coniferen, die sich in herrlicher Entwicklung zeigen, alle die prächtigen Tannen, Fichten, Cypressengewächse; die Douglastanne im Park und Bestand auch hier die Fichte in der halben Zeit an Größe überragend.

Reizend tritt ein Birkenhain mit Fichten unterpflanzt in die Erscheinung. Prächtig kommen Hängefichten und stolze blaue Picea pungens zur Geltung, während sonst starke Kontraste wie goldblättrige Gehölze, mit gutem Geschmack, sehr vorsichtig verwendet sind.

Hier folgen nun die wichtigsten vorhandenen Gehölze:

No.		Fürstlich Drehna	Höhe m	Umfang b. 1 m H. cm	Alter Jahre	Bemerkungen
1	l.	Abies grandis	8	54	15	
2	r.	Pyracantha coccinea	—	—	12	als Wand
3	l.	Acer Pseudopl. albo-variegata	14	193	90	
4	l.	Fagus silvatica atropurpurea	15	280	90	Prachtexemplar
5	r.	Ulmus latifol. varieg.	19	225	90	"
6		Catalpa bignonioïdes	9	165	90	
7		Quercus rubra	19	180	90	"
8		Aesculus (Pavia) lutea	—	—	—	
9	l.	Acer dasycarpum	24	285	90	"
		(Eichengruppe)				
10		Quercus palustris	25	—	90	
11		— coccinea	25	—	—	
12	r.	Sorbus Aria	10	85	23	
13		Liriodendron Tulipifera	22	140	90	stolzer Baum
14		Acer Pseudopl. Worléeï	9	180	—	
15		Picea alba-Gruppe	8	—	12—20	
16		Picea orientalis	7	—	20	
17	r.	Acer pennsylvanicum	—	—	—	
18	l.	— tataricum	6	—	90	
19		Betula nigra	10	145	90	mächtiger Baum
20		Quercus imbricaria	15	95	30	
21		Betula alba pendula	22	200	90	malerisch schön
22		Pinus Strobus-Gruppe	$8^1/_2$	—	20	
23	r.	Ulmus camp. suberosa pyramidalis	9	160	90	ganz bizarres Exemplar

No.			Höhe m	Umfang b. 1 m H. cm	Alter Jahre	Bemerkungen
24	l.	Picea excelsa viminalis	20	180	70	
25	r.	Ulmus montana	12	120	35	
26		Chamaecyparis Lawsoniana . . .	11	170	36	prächtig
27		Quercus palustris	24	225	90	
28	l.	Gleditschia triacanthos inermis . .	16	115	90	
		(Kreuzweg)				
29	**	Pseudotsuga Douglasii } gleiche Höhe!!	21	170	29	dies ist besonders
—		Picea excelsa }	20	200	60	zu beachten!
—		dahinter Douglas und Fichte gleichaltrig, erstere doppelt so hoch .	—	—	14	
—		davor Pinus montana	—	—	—	
		(Am See)				
30		Quercus rubra	21	230	90	
31		— palustris	25	190	90	
32		— pedunculata	20	150	50	Prachtexemplare
33		— palustris	26	230	90	
34	*	— Phellos	24	200	90	
35	*	— coccinea	30	218	90	
		(Am Tor)				
36	r.	Thuya occidentalis	15	bis 73	90	Horst
37	l.	Gleditschia triacanthos	20	90	90	
38		Tilia tomentosa	30	513	90	Prachtexemplar
—		Taxus-Allee	—	—	34	aus Samen gezogen
		(Am Schloß)				
39		Abies Pinsapo	6	35	18	
40	*	Betula verrucosa	30	210	100	stolzer alter Baum
41		Carpinus orientalis-Gruppe . . .	8	—	90	
—		Fraxinus viridis	—	—	—	starker Baum
—		Catalpa bignonioïdes aurea . . .	—	—	—	
—		Sorbus Mougeottii	—	—	—	

Allseitig befriedigt von dem vielen Schönen was sich hier geboten, wurden die Wagen wieder bestiegen zur Rückfahrt nach Calau; von der Höhe schaut die malerische Ruine der sog. »Wüsten Kirche« weit ins Land hinaus, die in Kriegszeiten zerstört und nicht wieder aufgebaut wurde.

Mit der Bahn trafen die Teilnehmer um 4 Uhr nun in

Cottbus

ein, dem eigentlichen Versammlungsort, von wo aus die weiteren Ausflüge gemacht wurden.

Cottbus ist eine sehr freundliche, durch blühende Tuchindustrie bekannte Stadt, die sich in letzter Zeit außerordentlich gehoben, vergrößert und verschönert hat.

Saubere Plätze und Straßen, sowie freundliche Villengärten muten den Besucher angenehm an, besonders aber auch die wohlunterhaltenen Stadtanlagen, die

noch am Abend, unter freundlicher Führung des Herrn Stadtgarteninspektor *Kurfeß*, besucht wurden.

Die Plätze in der Stadt, zumal der Kaiser Wilhelmsplatz, ist ein Schmuckstück ersten Ranges, wo auf wohlgepflegtem Sammetrasen sich die geschmackvollste reichste Blumenausschmückung ausdehnt; prächtige Exemplare von Coniferen und eine besonders schöne Auswahl der feinsten Blütensträucher, nebst ungezwungener Verwendung neuer reichblühender Staudengewächse muß jeden, auch dem Verwöhntesten befriedigen.

Auch die gärtnerische Ausschmückung um das neue Theater, ein ganz eigenartiger moderner Bau, der 750 000 M gekostet hat, ist in feinster Weise ausgeführt. Sehr praktisch und nachahmenswert ist der Schutz wertvoller, besonders immergrüner Pflanzen, gegen die Heimsuchung von Hunden, indem ein Geflecht von Stacheldraht in den Rasen gelegt wird, das gar nicht unangenehm und störend wie andere Schutzvorrichtungen auffällt und doch alle Vierfüßler sicher fern hält.

Die Anlagen dehnen sich weit um die Stadt aus, teils auf bewegtem Terrain und durch Wasser belebt, indem die Spree, in Form von größeren Teichpartien in die Anlagen hineingezogen ist. So entstehen weite Landschaftsbilder, oft wird die Spree überbrückt, und stets ergeben sich neue liebliche Bilder, die mit dem Heranwachsen der noch jungen Anpflanzungen immer mehr an Reiz gewinnen werden. Eine recht gute Auswahl besserer Gehölze muß noch besonders lobend anerkannt werden.

Neuerdings schafft die Stadt in der Madlower-Heide noch den Kaiser Wilhelm-Augusta-Viktoria-Hain, zum Segen der Bevölkerung, und so kann denn dieses Vorgehen als vorbildlich für andere Städte bezeichnet werden. — Eine neue Gewächshausanlage sorgt für die Anzucht der vielen zur Ausschmückung nötigen Schmuckpflanzen.

Augenscheinlich hat der reiche Blumenschmuck der Anlagen auch vorbildlich auf die ganze Bevölkerung gewirkt, denn gar lieblich muteten uns die reich mit Blumen aller Arten geschmückten Fenster und Altane an, die uns überall entgegentreten.

Allseitig wurde Herrn Stadtgarteninspektor *Kurfeß* das größte Lob für seine hervorragenden Leistungen gezollt. Die Stadt Cottbus ist zu einem so tüchtigen Beamten aufrichtig zu beglückwünschen; möchten dem noch jungen Manne noch viele Erfolge beschieden sein, diesen Wunsch möchten wir ihm, mit dem besten Dank für seine freundliche Führung, auch an dieser Stelle aussprechen! —

Sonntag, den 8. August. Schon früh um 7 Uhr wanderten die Dendrologen zum Spreewaldbahnhof, um mit der Bahn nach Burg zu fahren zur gemeinsamen

Spreewaldtour.

Zunächst galt es, an der Kirche in Burg die Spreewälderinnen in ihrer schönen, farbenprächtigen, wendischen Nationaltracht vorüberziehen zu sehen. Die Bevölkerung spricht wendisch und es wird auch wendisch gepredigt. Die Tracht ist sehr reich und besteht bei den Vermögenden oft ganz aus Seide; der weit abstehende bunte Rock wird durch mehrere steife Unterröcke getragen, eine seidene Schürze umschließt das Ganze; Brusttuch, Haube mit Kopftuch, alles in den lebhaftesten, immer wechselnden Farben, ergibt ein buntes, farbenprächtiges Bild für den Beschauer. —

Auf Postkarten in reicher Auswahl konnte man diese reichen Nationaltrachten erhalten und gar Viele derselben sind auch von den Dendrologen an diesem Sonntagmorgen nach allen Richtungen hinausgesandt worden.

Alsdann begann die Fahrt durch die Kanäle in 22 flachen Kähnen, die je sechs Personen außer dem Führer erhielten. An Stangen, mit bunten Fähnchen

geschmückt, war ein »Reserviert für die DDG.« und eine Nummer angebracht. Diese Inschrift hat im Laufe der stundenlangen Fahrt vielfach den Witz der unsere Fahrt kreuzenden Berliner herausgefordert. Alle möglichen Deutungen wurden derselben gegeben — es sollen, als die am wenigsten anzüglichen, nur »Deutsche Direktoren-Gesellschaft« und »Deutsche Diamanten-Gesellschaft« genannt werden. — Die Korsofahrt durch die in vielfachen Windungen den Spreewald durchziehenden Kanäle bot viel Abwechselung, da zum Sonntag ohnehin sich viele andere Besucher einfanden. Wenn in dem seichten Wasser und zumal an schärferen Biegungen die Kähne einmal auf dem Grund festsaßen, so waren junge Burschen gleich bereit die Kähne wieder flott zu machen und an den Ufern harrten Mädchen und Kinder, ebenfalls in den sehr kleidsamen Trachten, den Vorrüberziehenden Blumen zuzuwerfen und dafür die gespendeten Nickel in Empfang zu nehmen. So wurde die Fahrt zu einer recht genußreichen und zumal zu einer willkommenen Ruhepause der sonst doch alle Kräfte anspannenden Tage. Kleine Ortschaften und einzelne Gehöfte, vielfach Blockhäuser, sind durch Kanäle verbunden und der ganze Transport vollzieht sich auf flachen Kähnen, auf denen alle Erzeugnisse der Felder, Gärten und Wiesen befördert werden. Im Winter treten dann Schlitten und Schlittschuhe an ihre Stelle.

Natürlich nahm die Vegetation die besondere Aufmerksamkeit in Anspruch. Der für den hohen Wasserstand gegebene Baum ist die Rot- oder Schwarzerle, Alnus glutinosa, aber auch Weiden, Pappeln, Eschen, Eichen treten oft in malerischen alten Gruppen auf und bilden bizarre, vielfach verschlungene Wurzelgeflechte an den Ufern, Spiraea salicifolia tritt oft als Uferbefestigung auf. Als Blumenschmuck sehen wir: Lythrum, Stachys, Bidens, Spiraea Ulmaria, Polygonum Persicaria und Hydropiper, Eupatorium cannabinum, Senecio Fuchsii, Impatiens Noli tangere, auch die weißlich blühende Form. Angelica silvestris, Comarum palustre, Sonchus paluster, Scutellaria galericulata und wie sie alle heißen die lieben alten Bekannten, die uns hier immer wieder begegnen.

Unter solchen botanischen Betrachtungen und anderer anziehender Unterhaltung erreichen wir den Ort Leipe, wo das Mittagsessen in dem sehr schön am Kanal gelegenen Wirtshaus eingenommen wurde.

Weiter ging es dann über Eiche und Kannomühle nach der Wotschoffska, einem viel besuchten Ausflugsort, wo der Kaffee getrunken wurde.

Besonders großartig wurden die Bilder als wir in den Hochwald einfuhren, wo ein herrlicher Bestand von Alnus glutinosa den Beschauer erfreut, mächtige Stämme, wie Säulen, von 25 bis 30 m Höhe, die uns so recht zeigen, was es forstlich bedeutet, wenn der Baum am rechten Platze steht! —

Wilder Hopfen rankt hoch an den Stämmen empor und überzieht im saftigen, feuchten Grunde alte Baumstümpfe und Gebüsche. So entstehen malerische Bilder, die Abendsonne blinkt über das Wasser durch die Stämme und es bilden sich herrliche Lichteffekte die jedes Auge entzücken. —

Ganz besondere Anziehung bietet noch das Dorf Lehde (das Spree-Venedig), wo ein malerischer alter Baumwuchs die Ufer flankiert, Blockhäuser aus dem Grün hervorlugen und dem Maler die schönsten Motive darbieten.

Bald ist nun **Lübbenau** erreicht, wo wir anlegen, um den Park des Herrn Grafen zu *Lynar* zu besuchen. Ein alter Baumwuchs tritt uns imponierend entgegen, riesige Taxodien, Gleditschien, geschlitztblättrige Buche, Trauerbuche, ein Riesenbaum, einen ganzen Laubengang deckend, Rieseneschen und kanadische Pappeln; Silberlinden standen noch in voller Blüte und hauchten einen betäubenden Duft aus. Malerisch tritt ein altes Schloß in die Erscheinung und ein langes Wirtschaftsgebäude ist ganz mit Epheu übersponnen. Hier folgen nun die wichtigsten Gehölze:

No.	Lübbenau	Höhe m	Umfang cm	Alter Jahre	Bemerkungen
1	Ulmus (zusammengewachsen) . . .	14	1,32	55	
2	Taxodium distichum	9	1,00	60	mächtiger Baum!
3	Acer Negundo	10	90	60	
4	Gleditschia triacanthos	16	1,50	80	prächtig
5	Juniperus virginiana	20	1,39	60	besonders stark!
6	Fagus silv. laciniata	26	2,38	130	großartig
7	— — pendula	13	1,66	120	Laubengang 20 m l.
8	— — atropurpurea	26	1,98	110	prächtig
9	Populus canadensis	30	4,28	130	beim Wirtschaftsgeb.
10	Robinia hispida	3	0,30	15	niedrig
11	— Ps. tortuosa	14	2,84	90	mit gedrehten Ästen
12	Quercus Phellos	—	—	—	

Die Kähne brachten uns nun noch bis zur Station Lübbenau und dann ein Extrazug nach Cottbus, wo, bei einer gemütlichen Nachsitzung, nochmals alle die Eindrücke, die dieser schöne Tag gebracht, eingehend besprochen wurden.

Montag, den 9. August früh $8\frac{1}{2}$ Uhr begannen im Konzertsaale Kolkwitz die Vorträge. Schon zu früher Stunde hatten sich viele Herren eingefunden, um eine Ausstellung von lebenden Zweigen von Laub- und Nadelhölzern genau zu studieren.

In dankenswerter Weise hatte Herr Hofgartendirektor *Graebener*-Karlsruhe fruchtende Zweige von selteneren Gehölzen vorgeführt, wie sie in dem so günstigen Baden-Baden, auf der Mainau und in Karlsruhe so schön zur Entwicklung kommen und daher die aus dem Norden kommenden Teilnehmer ganz besonders erfreuen. Weiter hatte Herr Hofgärtner *Herre*-Wörlitz prächtige Coniferenzweige mit Zapfen gebracht, die außerordentlich gefielen und viel studiert wurden. Weiter imponierte die reichhaltige Gehölzsammlung, zumal ein Eichensortiment, das Herr Parkinspektor *Lauche*-Muskau ausstellte, dann auch eine schöne, reichhaltige Gehölzsammlung von Herrn *Kmetsch* in Burg bei Hoyerswerda.

Diese Sammlungen bildeten für die ganze Dauer der Versammlung ein willkommenes Material zur Anschauung, Belehrung und zu gegenseitigem Meinungsaustausch.

Um $8\frac{1}{2}$ Uhr wurde die erste Sitzung eröffnet.

Der Präsident der Gesellschaft, Herr Graf *von Schwerin*, begrüßte die Versammlung und hieß sie in der Lausitz, die er als Hochburg der Bestrebungen der Gesellschaft bezeichnen könne, willkommen. Er wies darauf hin, daß die Gesellschaft in keiner anderen Gegend unseres Vaterlandes so zahlreiche Mitglieder aufzuweisen habe, wie hier. Auch bei seinen Vorbereitungen für die Tagung habe er gerade hier eine außerordentliche liebenswürdige Aufnahme und volles Verständnis für die Bestrebungen und Ziele der Gesellschaft gefunden.

Sodann nahm Herr Oberbürgermeister *Werner* das Wort und begrüßte die Versammlung mit folgenden Worten: Was der Mensch unter den beseelten Wesen ist, das ist der Baum unter den unbeseelten Wesen. Den Alten war der Baum etwas Heiliges. Sie werden selbstverständlich von einer bescheidenen Stadt wie Cottbus nicht erwarten können, daß wir Großartiges auf dem Gebiete der Pflege der Natur leisten, aber Sie werden sich überzeugt haben, daß wir hier den Baum pflegen und ihn überall pflanzen, wo er nicht gerade störend wirkt. In einem am Sonntag im »Cottbuser Anzeiger« erschienenen Aufsatz über den Plan eines Waldparks, den die Stadt zur Ausführung bringt, war Bezug genommen auf Darlegungen des Baurats *Sitte* über Stadtverschönerung, über sanitäres, dekoratives und spekulatives Grün in den Städten. Diese Einteilung erscheint mir mehr logischer als tatsächlicher Art zu

sein. Unter dem spekulativen Grün versteht Baurat *Sitte* Anlagen, die geeignet sind, Fremde anzulocken, den Zuzug zu vermehren. Wenn wir es unseren Anlagen zu verdanken haben, jetzt den Dendrologischen Verein in unseren Mauern zu beherbergen, so gewährt mir das eine besondere Befriedigung. Nach meiner Auffassung bietet jeder Baum, jeder Grasfleck schon ästhetischen Genuß und bedeutet in gesundheitlicher Beziehung eine Lunge für die Stadt. Wir pflanzen daher überall etwas hin, wo irgend ein Fleckchen dafür zur Verfügung steht, Bäume und andere Gewächse. In den Straßen können die Bäume sich allerdings nicht frei nach Belieben entwickeln, sie müssen sich den Anforderungen des Verkehrs anpassen. Sie werden wohl beobachtet haben, daß wir im Innern der Stadt schönen smaragdgrünen Rasen pflegen, den Anlagen Blumenschmuck geben und, je weiter wir uns von den Innenbezirken entfernen, allmählich in die Natur übergehen. Jetzt ist die Stadt dabei, eine melancholische Kiefernheide zu einem Waldpark auszugestalten, ohne ihr aber den Grundcharakter zu nehmen. Ich hatte kürzlich Gelegenheit, in England zehn Tage lang durch Parkanlagen von paradiesischer Schönheit zu wandern. Am 11. Tage kam ich dann in einen Naturwald. Dieser wirkte nach all der Kunst, die in den Parkanlagen geboten worden war, befreiend und belebend auf mich ein. Seien Sie überzeugt, meine Herren, daß wir von Ihnen lernen und aufmerksame Zuhörer sein werden. Von ganzem Herzen heiße ich Sie willkommen!

Der Vorsitzende, Graf *von Schwerin*, dankte Herrn Oberbürgermeister *Werner* für sein Erscheinen und äußerte sich etwa in folgenden Worten: Meine Herren! Sie werden gleich mir entzückt sein von der Liebenswürdigkeit nicht nur der Menschen sondern auch der Natur, die wir hier kennen lernen, und auch des Wetters, das uns nach langer Zeit täglicher Nässe hier so freundlich begegnet. Was wir gestern bei unserem Rundgange durch die städtischen Anlagen gesehen haben, war ein so überaus prächtiges Stadtbild, wie man es nur vereinzelt findet. Es ist ein Aufschwung hier in den letzten Jahren zu beobachten, der geradezu vorbildlich für andere Provinzialstädte sein müßte. In erster Linie ist das darauf zurückzuführen, daß an der Spitze der Stadt eine so hervorragend tüchtige Kraft steht. Eine große Kunst aller derer, die an der Spitze einer Verwaltung, gleichviel welcher, stehen, ist es stets gewesen, Personen zu finden, die auch befähigt sind, die gegebenen Intentionen erfolgreich zur praktischen Ausführung bringen. Das ist hier in Cottbus auch auf dem Gebiete der Gartenkunst in besonders erfreulicher Weise gelungen. Daß sich hier in der Stadt ein erzieherischer Einfluß auf die Bewohnerschaft bemerkbar macht, haben wir selbst auf unserem Rundgange beobachten können. Zahlreiche Arbeiter durchschritten auf dem Heimwege die Anlagen. Sie gingen gemächlich und schenkten den Anlagen Aufmerksamkeit. Ich hörte, wie ein Arbeiter in der Nähe einer Brücke einen Begleiter auf das prächtige Grün der Anpflanzungen hinwies. Auf der großen Gartenbau-Ausstellung in Berlin hörte ich zufällig das Gespräch zweier Arbeiter, die sich an einem Sonntage die Ausstellung ansahen. Der eine schlug vor, am nächsten Sonntag vormittags nicht in die Kneipe zu gehen, sondern wieder die Ausstellung zu besuchen. Die Leute wurden auf diese Weise wenigstens für einen halben Tag dem Kneipenleben entzogen und für den Naturgenuß gewonnen. Es ist hoch erfreulich, daß dieser erzieherische Einfluß einer durch gärtnerische Mittel schön gestalteten Umgebung sich auch in Cottbus in so hervorragender Weise zeigt. Möchte der Einwohnerschaft der Sinn für Natur dauernd erhalten bleiben.

Herzlichen Dank haben wir abzustatten den Herren Parkinspektor *Kurseß*, Magistratssekretär *Handtke* und Parkinspektor *Lauche* (Muskau) für die liebenswürdige Unterstützung bei den Vorbereitungen für die Tagung. Aber auch dem hier anwesenden Herrn Redakteur *Kalwa*, als dem Vertreter der Presse möchte ich herzlichen Dank abstatten. In unserer modernen Zeit ist bekanntlich die Presse eine Macht. Nicht jeder von Ihnen, meine Herren, weiß, wie in der letzten Woche hier

in der Lokalpresse für unsere gute Sache in dankenswertester Weise Stimmung gemacht worden ist. Auch der Presse spreche ich daher unseren besonderen Dank aus. In erster Linie danke ich nochmals Herrn Oberbürgermeister *Werner*, in dem sich die Liebenswürdigkeit einer uns freundlich aufnehmenden ganzen Stadt verkörpert.

Herr *C. K. Schneider* (Wien), Geschäftsführer der Österreichischen »Dendrologischen Gesellschaft« begrüßte die Versammlung mit folgenden Worten: Gestatten Sie mir, meine Herren, als Vertreter der Österreichischen Dendrologischen Gesellschaft die aufrichtigsten Glückwünsche für den guten Verlauf der Versammlung zu überbringen und gleichzeitig unserer Bewunderung Ausdruck zu geben über die Liebe, mit welcher die Gesellschaft sich ihren Aufgaben widmet. Wir werden uns bemühen, von der DDG. zu lernen obgleich wir etwas andere Ziele verfolgen. Wir würden uns freuen, wenn wir auch weiterhin in engem Konnex mit Ihnen bleiben können, und wir werden Ihre Unterstützung stets gern und mit Dank annehmen.

Alsdann begannen die Vorträge, die vorstehend abgedruckt sind.

Nach dem Mittagessen ging es mit der Bahn nach Forst und in bereitstehenden sehr zahlreichen Wagen nach

Pförten,

der Besitzung des Herrn Grafen *Brühl*, die ein Areal von 80000 Morgen umfaßt und in 12 Förstereien mit je 4—8000 Morgen geteilt ist.

Zuerst wurden die exotischen Forstpflanzungen besichtigt, die ein großes Interesse boten, zumal auch deshalb, weil sie trotz mageren Bodens, oft auf sterilem Sand, noch ein schönes, üppiges Wachstum zeigten, wie aus den folgenden Aufzählungen deutlich hervorgeht.

An einem Feldrand die Wagen verlassend, wurden zunächst gemischte Bestände von Douglastanne, orientalischer Fichte, Ajanfichte, Nordmannstanne besichtigt.

Von einem Aussichtstempel genießt man einen weiten Fernblick in die Gegend und auf eine im Grunde liegende größere Wasserfläche und dann ging es in die verschiedenen Reviere, wo überall gemischte Bestände in trefflicher Entwicklung vorhanden sind.

In einer alten Baumschule erfreute uns ein Riesenbaum von Pinus Strobus, weiter Prachtexemplare von Douglastanne, Abies concolor, alte malerische Pinus silvestris, trefflich gedeihen drei Formen der Douglastanne, Pinus Jeffreyi die früher gepflanzte Pinus Laricio und P. Strobus im Wuchs überholt hat. Picea pungens gedeiht üppig im mageren Sande, viele andere Coniferen zeigen einen üppigen, gesunden Wuchs, Cryptomeria japonica steht noch gut, vorzüglich Larix leptolepis.

Laubgehölze finden wir gleichfalls in reicher Auswahl und trefflicher Entwicklung, prächtige Fichten der verschiedensten Arten, Bestände von Castanea vesca und americana, Riesen von kanadischen Pappeln und Schwarzerlen, Platanen, Catalpen usw. Wiederholt genießen wir aus der Forst schöne Durchblicke über das Wasser und betreten dann den alten Park, um zunächst in der Orangerie einen vom Herrn Grafen freundlich gespendeten Imbiß einzunehmen.

Der Park, 1740 angelegt, zeigt alte Lindenalleen, hohe Laubengänge und Weißbuchenhecken, dazu einen schönen alten Baumbestand; ein 200 Morgen großer See dehnt sich im Hintergrunde aus.

Die wichtigsten Baumplätze sind weiter hinten aufgeführt, starke reichblühende Magnolien fallen auf, auch eine Thuyopsis dolabrata, von prächtiger Entwicklung, die unten auf dem Rasen als breiter, dichter Kranz sich ausbreitet.

In einer Baumschule stehen kräftige Samenpflanzen von Magnolia hypoleuca, sehr üppig entwickelt. Im Park ferner noch manche stolze Laub- und Nadelhölzer, Rhododendron, Azaleen usw. Trefflich gepflegte Orangenbäume machen dem Schloßgärtner Herrn *Spranger* alle Ehre, der zusammen mit dem Herrn Besitzer in freundlichster Weise den Führer machte und gewünschte Erklärung gab.

Hier folgt nun das Verzeichnis der reichen Baumschätze die wir sahen:

No.		Pförten	Höhe m	Umfang b. 1 m H. m	Alter Jahre	Bemerkungen
		Vom Feldrand ab, wo bei der Ankunft ausgestiegen werden soll				
1		Gruppe von Ps. Douglasii	4,50	—,25	—	
		Picea orientalis	4	—,24	—	
		Picea ajanensis	3	—,24	—	lehmiger Sand
		Abies Nordm.	4,50	—,32	1900	auf Kies
2	5	Quercus palustris	25	—,89	1872	
		(Aussichtstempel)				
3	*	Pinus ponderosa	8	—,62	1882	
4	*	Ps. Douglasii in drei Formen	8—15	—,55 —,48 —,68	—	
5		Castanea vesca	8	—,86	—	
6		Quercus rubra	22	—,89	—	lehmiger Sand
7		„ palustris	25	1,14	—	Lehm mit Sand
8		„ tinctoria	11	—,91	—	
		(Fußweg)				
9		Ps. Douglasii (Hesse)	9,50	—	1890	
10		Gruppe von P. Laricio	12	—,91		
		P. Lar. austriaca,				
		Ab. Nordm. (krausnadelig!)	8	—,68		
		Abies Reginae Amaliae	12	—,68	1880	
		„ cephalonica	11	—,50		
		Cedrus Libani,				
		Ps. Douglasii	17	—,90		
11		Pinus Strobus in der alten Baumschule	23—24	1,90	1862	
		(Mehlener Straße)				
12	l.	Quercus coccinea	22	—,98	—	zwischen 80 und 84 gepflanzt
13	l.	Cedrus Libani	—	—	—	
14	l.	Ps. Douglasii viridis	—	—	—	
15	r.	Bestand von Castanea vesca	12	—,66	—	
		und Quercus rubra	—	—	—	
16		Quercus imbricaria	15	—,67	—	
		„ conferta (pannonica)	15	—,93	—	auf Sand und lehmigem Sand
		Neu (Fußweg)				
17		Pinus rigida	6	—,71	—	
18		Quercus ilicifolia	—	—	—	auf Sand; fruchtend
19	*	„ imbricaria	—	—	—	
20		Pinus Jeffreyi	4	—,50	—	
21		Spiraea Billardii	—	—	—	als Unterholz!
22		Quercus imbricaria	—	—	—	

No.			Höhe m	Umfang b. 1 m H. m	Alter Jahre	Bemerkungen
		(Kiesgrube)				
23	*	Bestand von Pinus Jeffreyi . . .	6	40—50	1889	interessante Bestände
		„ Laricio . . .	—	—		
		„ Strobus . . .	—	—		
		Ps. Douglasii viridis .	12	—,72	1880	toter Sand, etwas kiesig
24		Pinus silv. rubra (langsam wachs.) .	—	—		
		„ „ genuina (schnellwüchsig) .	—	—		
		(Am Drahtzaun) links im Drahtzaun				
25		Laricio, Jeffreyi, Douglasii Eichenrand (cocc., rubra, imbr.) .	—	—	1905	Sand
		(Mehlener Weg)				
26	r.	Picea pungens.	—	—	1900	üppig auf schlecht. Sand
27	l.	Ps. Douglasii	—	—	1893	1904 vertrocknet, jetzt
28	r.	Betula lutea	—	—	—	von üppigem Wuchs
29		Ps. Douglasii mit Halimasch, von den Kiefern übergesprungen . .	—	—	—	auf schlechtestem Sand
30		Erste Einzäunung (P. ponderosa und rigida)	—	—	—	
31	*	Zweite Einzäunung (zahlr. verschied.)	—	—	1898	trockener Sand und
32	**	200jährige Pinus silvestris . . .	—	—	—	frischer Sand
33	*	Großer Horst von Abies grandis .	—	—	1882	
		Ab. Nordm.	—	—	—	
	*	Ps. Douglasii	12	—	1882	
		Ab. concolor	—	—	—	
		Ab. conc. lasiocarpa	—	—	—	
		Pic. orientalis	—	—	—	
		Ab. magnifica	—	—	—	
		Ab. nobilis	—	—	—	
		Pic. polita	—	—	—	
		Pic. pungens	—	—	—	
		Pic. Omorica	—	—	—	
		Pic. nigra	—	—	—	
		Picea alba	—	—	—	
		Ab. Veitchii	—	—	—	
		Ab. subalpina	—	—	—	
		Thuyopsis dolabrata	—	—	—	
		Cham. Lawsoniana	—	—	—	
		Ts. Mertensiana	—	—	—	
		(Uralter Kiefernbestand)				
34	*	Ps. Douglasii	20	—,35	1882	prächtig!
35	*	Ab. concolor	18	—,91	1882	
35a		Picea Omorica	—	—	—	
		(Försterei)				
36		Hoher exotischer Bestand! an derselben Stelle auch Cryptomerien und Tsuga canadensis. Pinus Peuce .	15	1,15	—	

No.			Höhe m	Umfang b. 1 m H. m	Alter Jahre	Bemerkungen
37		Bestand mit Castanea americana . Abies grandis, Pinsapo	16-17	—,72		sehr schön und interessant
		Picea nigra, orientalis	—	—		
		Castanea vesca und chinensis	—	—		
		(Kleine Wiese)				
38		Abies concolor	8—9	—,64	1890	
39	*	Larix leptolepis	23—24	1,36	1880	prächtig
		(See)				
		Von hier mit den Wagen zum Park.				
		(Parktor)				
40		Fagus silv. pendula	—	—	—	
41		Taxodium distichum	—	—	—	
42		Tsuga canadensis	—	—	—	
43		Rhododendron-Gruppen	—	—	—	
44	2	Pinus Strobus	—	—	—	
45		Populus canadensis	—	—	—	
46	*	Alnus glutinosa	30!	—	—	riesig
47		Abies Nordmanniana	19	—	—	
		(Blick aufs Schloß)				
48		Salix alba	—	—	—	
49		Alnus glutinosa	—	—	—	mit bis 2 fm Holz
50		Acer platanoides (Blitzschlag) . .	—	—	—	
		(See)				
51		Quercus alba	—	—	—	
52		Pterocarya caucasica	—	—	—	
53		Tilia americana macrophylla . . .	—	—	—	
		(Am Berg)				
54		Abies pectinata	—	—	—	
55		Pinus Laricio austriaca	—	—	—	
56		„ „ corsicana	—	—	—	
57		Picea orientalis	—	—		
58		Pinus Jeffreyi	—	—	1894	
		(Orangerie)				
59		Wistaria sinensis	—	—	—	
60		Magnolia Yulan	—	—	—	
61		„ acuminata	—	—	—	
		(Gärtnerhaus)				
62		Azalea pontica	—	—	—	
63		Cornus florida	—	—	—	
64		Betula papyracea	—	—	—	
65		Staphylea pinnata	—	—		

No.			Höhe m	Umfang b. 1 m H. m	Alter Jahre	Bemerkungen
66		Viburnum nudum	—	—	—	
67		Liriodendron Tulipifera	—	—	—	
68		Azalea hispida	—	—	—	
69		Prunus Pissardii	—	—	—	
70		Thuyopsis dolabrata	—	—	—	
71		Syringa japonica	—	—	—	
72		Azaleen-Gruppe	—	—	—	
73	kl.	Picea pungens (sehr dicht!) . . .	—	—	—	
74		Tilia heterophylla	—	—	—	
75		Magnolia hypoleuca	—	—	—	
		(Lindenallee)				
76		Quercus macrocarpa oliviformis . .	—	—	—	
77	2	Platanus acerifolia	—	—	—	
78		Quercus ped. atropurpurea . . .	—	—	—	
79		Picea excelsa viminalis (Hängefichte)	—	—	1847	
80		„ alba coerulea	—	—	—	
81		„ orientalis	—	—	—	
82		Catalpa bignonioïdes	—	—	—	mit Senker
83		Robinia Ps. angustifolia	—	—	—	
84	4	Liriodendron Tulipifera	—	—	—	
85		Quercus conferta	—	—	—	
86		Populus nigra	—	—	—	
87		Betula verrucosa	—	—	—	
88	4	Populus canadensis	—	—	—	
89		Rhododendron	—	—	1880	
		(Schloß)				

Forst.

Zur Rückfahrt nach Forst war es reichlich spät geworden; es konnten daher nicht mehr alle Teilnehmer, sondern nur die Insassen der schnelleren Gefährte, die als erste in Forst eintrafen, den dortigen Stadtpark besichtigen unter der Führung des uns erwartenden Herrn Rentiers *Kellner*, stellvertretenden Vorsitzenden des dortigen Verschönerungsvereins, welch letzterer unserer Gesellschaft als Mitglied angehört.

Der Stadtpark umfaßt eine Fläche von 4 ha 53 a, sein ältester Teil und damit der Anfang der Anlage wurde im Jahre 1834 von dem verstorbenen Kaufmann *August Jaenicke* angelegt, der sich auch in anderer Beziehung um die Stadt verdient gemacht hat und dem die Bürgerschaft aus Dankbarkeit im Stadpark ein Denkmal errichtet hat. Im Laufe der Jahre wurde der Park abteilungsweise nach und nach bis auf seinen jetzigen Umfang vergrößert und zuletzt vor 4 Jahren der Abschluß herbeigeführt. Die älteren Teile des Parkes enthielten mit wenigen Ausnahmen von Laubhölzern wie Quercus pedunculata, Acer platanoides, Fagus silvatica, Fraxinus excelsior, Aesculus Hippocastanum, Ulmus campestris, Carpinus Betulus, Prunus serotina, nur Birken und Akazien in großen Mengen und die gewöhnlichen Zierträucher. Im Jahre 1892 nahm der bereits seit 1864 bestehende Verschönerungsverein, der aber mit seinen Arbeiten bisher nicht bedeutend hervorgetreten war, die Pflege und weitere Ausgestaltung des Parkes in

die Hand. Die alten Quartiere wurden auf Jahre verteilt, unter Erhaltung der alten und guten Bestände geräumt und mit besseren Gehölzen an hochstämmigen Bäumen, Coniferen und Sträuchern bepflanzt, die aber noch zu jung sind, um an dieser Stelle verdienen, aufgezählt zu werden.

Die nur kleine Anlage machte einen sauberen und freundlichen Eindruck, würde aber sehr gewinnen, wenn dem Beile des Landschaftsgärtners Gelegenheit gegeben würde, in den allzu dicht und eng stehenden Gruppen tüchtig aufzuräumen. Jedenfalls aber findet die hier Erholung suchende Bevölkerung reichlich Schatten, den ja so viele Stadtbewohner der landschaftlichen Schönheit vorziehen.

Nach kurzer Bahnfahrt trafen wir um 7 Uhr abends wieder in Cottbus ein, wo das vom Hotel Klose veranstaltete Konzert viele Teilnehmer zusammenlockte.

Dienstag, den 10. August beherbergte ein Extrazug die Dendrologen 12 Stunden lang und führte sie morgens 8 Uhr nach Altendöbern und dann mit Wagen weiter nach

Chransdorf,

leider hatte sich der Himmel, der bis dahin den Dendrologen so freundlich gelächelt hatte, mit dunkeln Wolken überzogen und ein starker Gewitterregen ging während der Fahrt nieder, so daß es auf den Wagen recht ungemütlich wurde, zumal die Schirmtraufen die Insassen unliebsam durchweichten. — Noch im Regen ging die Wanderung in die forstlichen Kulturen, wo der Besitzer Graf *Witzleben* mit Oberförster *Ackermann* die freundlichen Führer machten. Von Exoten treten hier zumal Douglastanne; Fichten- und Tannenarten auf, die alle ein recht gutes Gedeihen zeigten im leichten Sandboden. Besonders schön war der Wuchs der Picea alba-Bestände.

Nach diesem Rundgange spendete der Herr Graf zunächst auf dem Marktplatze einen Imbiß und alsdann wurde in

Altdöbern

der Park besichtigt, zu dessen Ausbau seinerzeit *Petzold* mitgewirkt hat; der innere Park, mit dem alten Schlosse, ist etwa 100 Morgen, der äußere, mehr Naturpark, 300 Morgen groß, außerdem bedeckt ein See eine Fläche von 60 Morgen.

Die Anlage war ursprünglich eine regelmäßige mit Hecken und Ornamenten. Von der Schloßterrasse genießt man weite Durchblicke in den ausgedehnten Park und über den See. Ein prächtiger Baumbestand, leider zu gedrängt stehend, tritt uns im leichten, humosen Boden, bei hohem Grundwasserstand, entgegen. Vorzüglich sind unter so günstigen Bedingungen Laub- wie Nadelhölzer entwickelt, prächtige Gruppierungen treten auf Wiesen und am Seeufer uns entgegen. Die folgende Aufzählung zeigt uns die vorhandenen Gehölze:

No.	Altdöbern	Der Pflanzen			Bemerkungen
		Höhe m	Umfang cm	Alter Jahre	
1	Picea pungens argentea	9	50	30	
2	Prunus serotina	8	50	20	
3	Fraxinus excelsior monophylla . .	10	50	25	
4	Quercus conferta	11	60	32	
5	Picea pungens	4	15	15	
6	Taxodium distichum	6	15	18	
7	Quercus sessiliflora laciniata . . .	10	20	25	

No.		Der Pflanzen			Bemerkungen
		Höhe m	Umfang cm	Alter Jahre	
8	Abies concolor	10	30	27	
9	Liriodendron Tulipifera	13	70	40	
10	Juglans nigra	10	50	30	
11	Catalpa bignonioïdes	12	40	30	
12	Abies Pinsapo	4	12	12	
13	Juniperus communis suecica . . .	4	—	15	
14	Pinus Cembra	8	20	15	
15	Quercus rubra	10	40	25	
16	Ulmus montana crispa	7	25	20	
17	Chamaecyparis pisifera	3	—	10	
18	Quercus Tozza	8	25	30	
19	„ sessiliflora heterophylla . .	7	25	30	
20	Picea excelsa inversa	1	1—	16	
21	Pterocarya caucasica	16	00	60	
22	Picea Engelmannii	4	15	15	
23	Taxodium distichum	6	15	18	
24	Chamaecyp. Lawsoniana	10	20	25	
25	Magnolia acuminata	13	70	40	
26	Corylus Colurna	10	50	30	
27	Quercus ped. cucullata	8	25	30	

Mit Wagen ging es nun zurück zum Bahnhof Altneudöbern und mit der Bahn nach

Grube Ilse.

Zum Glück ließ der Regen nach und die Wanderung ging in den Gasthof »Kaiserkrone«, wo im schön gezierten Saale »Grube Ilse« den Dendrologen den Tisch gedeckt hatte, die Herren Direktoren *Schumann* und *Mütler* die liebenswürdigen Wirte machten und ersterer seine Gäste, gegen 150 Personen, willkommen hieß, worauf der Präsident *Graf von Schwerin* in verbindlichster Weise dankte.

Die Bewirtung war eine wahrhaft großartige, fürstliche, mit Delikatessen, Weinen und Sekt und damit nicht genug, fand jeder Gast an seinem Platze zwei Ilsebriketts, die als Hüllen je eine Parfüm und die andere Süßigkeiten enthielten, dann drei frankierte Ansichtspostkarten der Gruben und ein versilbertes Streichholzetui zum Andenken.

Aufs höchste befriedigt und gestärkt schieden alle von dieser so überaus gastfreien Stätte und mit der Bahn ging es weiter nach

Groß-Räschen

zur Besichtigung des Braunkohlen-Tagebaus der »Grube Renate«.

Wir stehen auf einem 20 m starken, mächtigen Braunkohlenflöz, wo vor Jahrtausenden ein riesiger Taxodienwald zusammengebrochen und verschüttet worden ist. Nachdem die oberen Erdschichten abgebaut wurden, sind jetzt riesige Baumstümpfe im Grunde und an steilen Bergabhängen freigelegt, die, auf ihrem natürlichen Standort wurzelnd, uns einen guten Begriff von der einstigen Mächtigkeit dieser Wälder geben.

Nach wissenschaftlicher Untersuchung kommen hier Taxodium distichum und vielleicht noch eine Sequoia-Art in Frage.

Im Geiste sehen wir sie vor uns, die mächtigen Baumgestalten, die einst wie Kirchensäulen gen Himmel ragten, wie imponierend mag ein solcher Wald gewirkt haben und wie bedauerlich ist es, daß er nicht noch lebend vor uns steht und wir nur noch die fossilen Reste bewundern können. —

Die hier in Betracht kommenden Bäume sind heute aus unserer Flora verschwunden, wir müssen die Cypressenwälder Nordamerikas aufsuchen, um sie in ihrer Eigenart lebend zu sehen und müssen Saatgut von den für uns heute als Ausländer geltenden einführen. — Das ist der Wandel der Zeiten und der Verhältnisse, die hier so recht deutlich in die Erscheinung treten.

Arbeiter sind beschäftigt mit Spitzhacken die Kohle herunter zu schlagen, die dann in Waggons einer kreisenden Eisenbahn verladen, in die nahe Fabrik geschafft werden, um zermahlen, geschlemmt und zu Briketts verarbeitet zu werden.

Wir nehmen zum Andenken ein Stück von einem verkohlten Baumstumpf mit, es ist leicht wie verkohltes Holz. Bald werden sie verschwunden sein die letzten Reste einstiger stolzer Schönheit, um in Form von »Ilse Briketts« ihre letzte Schuldigkeit zu tun und unsere Öfen zu heizen.

Wiederholt sind übrigens solche Baumstümpfe für wissenschaftliche Sammlungen erworben oder in Parkanlagen in der Nähe aufgestellt, um wenigstens hier als Wahrzeichen entschwundener Größe pietätvoll erhalten zu bleiben.

Wir verweisen hier noch auf die in Mitteilungen 1907 S. 117 von Prof. Dr. *Rein* beschriebenen Sumpfcypresse aus der rheinischen Braunkohle bei Liblar und auf einen S. 118 abgebildeten riesigen fossilen Baumstumpf, genau so wie wir sie in Grube Renate finden.

Im Tagebaue der Grube Renate gab Herr Geh. Bergrat Prof. Dr. *Keilhack* aus Berlin auf Wunsch der Direktion der Grube Ilse folgende Darlegungen über die Lausitzer Braunkohlenformation und ihre Flöze:

»Die gewaltige Braunkohlen- und Brikettindustrie der preußischen Niederlausitz beruht auf dem Vorhandensein zweier mächtiger Braunkohlenflöze, die beide der miocänen, jungtertiären Braunkohlenformation eingeschaltet sind. Diese Formation wird überlagert von bis 20 m mächtigen, während der Eiszeit entstandenen Kiesen und Blocklehmen des Diluviums, die als Abraum von gewaltigen Trockenbaggern abgedeckt und in die bereits abgebauten Teile der Tagebene verstürzt oder zu riesigen Halden auf flözfreiem Untergrunde aufgeschüttet werden.

»Die Schichten der eigentlichen Braunkohlenformation bestehen aus sehr feinen glimmerreichen Quarzsanden, aus weißen feuerfesten Tonen, sog. Flaschentonen, aus groben kaolinhaltigen Quarzsanden, aus dünnblättrigen, violetten, feingeschichteten Tonen und aus den Braunkohlenflözen. Der Lausitzer Bergmann unterscheidet in der Gegend von Senftenberg zwei Flöze, das Oberflöz, welches wir vor unseren Augen aufgeschlossen sehen, und das Unterflöz, welches rund 30 m unter dem Oberflöze liegt und von diesem durch feine, wasserreiche Sande getrennt ist. Das Oberflöz bereitet geringere Vorbereitung als das Unterflöz, da es während der Eiszeit zu einem großen Teile zerstört und nur innerhalb der Hochflächen erhalten ist, während das tiefere Flöz auch unter den Niederungen sich fast ununterbrochen fortzieht. Tiefe, schluchtartige Durchwaschungen des Oberflözes und an seiner Oberfläche gelegentlich auftretende Strudellöcher legen Zeugnis von der zerstörenden Einwirkung der Schmelzwasser des diluvialen Inlandeises ab.

»Das Oberflöz hat infolge dieser Einwirkungen eine schwankende Mächtigkeit: wo es vollkommen erhalten ist, erreicht es über 20 m Mächtigkeit; das Unterflöz weist viel geringere Schwankungen auf und besitzt durchschnittlich 10—12 m Mächtigkeit. Der Bergbau hat sich in der Gegend von Senftenberg bisher fast ausschließlich mit dem Oberflöze beschäftigt und erst vor zwei Jahren hat die Grube Ilse auch das Unterflöz in dem Tagebaue Marga trotz großer Wasserschwierigkeiten mit bestem Erfolge in Angriff genommen.

2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16.

1. Hofgartendirektor Fintelmann, 2. Gartendirektor Heins, 3. Mag.-Ass. Maedler, 4. v. Katte-Zolchow, 5. Frhr. Hans v. Berlepsch, 6. Grubendirektor Müller, 7. v. Oheimb-Woislowitz, 8. Frhr. v. Palm, 9. Sievers-Halstenbek, 10. Prof. Dr. Koehne, 11. Fritz Graf v. Schwerin-Wendisch-Wilmersdorf, 12. Excellenz v. Carlowitz, 13. Bartels-Klockow, 14. Garteninspektor Beißner, 15. Graf Gerd Schwerin-Sophienhof, 16. Seydel-Grüngräbchen.

»Diese beiden Braunkohlenflöze haben neben ihrer volkswirtschaftlichen auch eine ausnehmend große wissenschaftliche Bedeutung erlangt, weil hier der zwingende Nachweis erbracht werden konnte, daß die Kohlenflöze der Lausitz nichts anderes sind, als fossile Torfmoore, und zwar Waldmoore, der Tertiärzeit. Sie haben mit Staunen die gewaltige Zahl von wurzelständigen aufrechtstehenden Baumstümpfen gesehen, die die Sohle des Braunkohlenflözes hier und in anderen, auf dem gleichen Flöze bauenden Gruben bedecken. Diese gewaltigen Baumstümpfe haben alle eine gleiche Höhe von 1—1½ m über dem Wurzelansatze; aber nicht nur auf der Sohle der Grube, sondern auch auf der Oberfläche des abgedeckten Flözes beobachtet man diese Stubben in gleicher Größe und Menge und ebenso sieht man sie im Innern des Flözes in allen Höhenlagen in gleichmäßiger Verteilung. Neben den aufrechtstehenden Stubben liegen die zugehörigen umgestürzten Stämme in horizontaler Lage, deren für die Brikettierung ungeeignetes Holz Sie in mächtigen Stapeln überall in der Grube aufgehäuft sehen. Alle diese Stubben und Stämme rühren von Coniferen her und zwar hat die anatomische Untersuchung der Hölzer ergeben, daß es sich nur um zwei verschiedene Nadelhölzer handelt, nämlich um das noch heute in Nordamerika lebende Taxodium distichum und um eine Sequoia.

»Es ist nun im höchsten Grade interessant, daß noch heute ungeheure Waldmoore existieren, deren Hochwaldbestand ganz wesentlich aus unserm Taxodium distichum besteht. Es sind das die sog. dismal swamps in den südatlantischen Staaten der Union, in Carolina und Virginia, die ein vollkommenes lebendes Analogon zu unseren tertiären Braunkohlenmooren bilden. Die Analogie geht so weit, daß sogar die der Atmung dienenden sog. Wurzelkniee der lebenden Taxodien sich an unseren fossilen Taxodien wiederfinden.

»In der Braunkohle sind alle zarteren Pflanzenteile vollkommen in strukturlosen Humus umgewandelt, und obwohl das ganze Flöz aus vermoderten Pflanzenresten besteht, findet man höchstens einmal einen Taxodiumzapfen noch kenntlich erhalten, sonst nichts! Dagegen sind in den die Braunkohle begleitenden, bereits oben erwähnten feinschiefrigen violetten Tonen uns in wunderbarer Schönheit und Zartheit eine Menge Blätter und Früchte der gleichzeitig lebenden Bäume und Sträucher erhalten geblieben. Es ist eine höchst interessante und merkwürdige Pflanzengesellschaft, die hier zu uns ihre stumme Sprache spricht: Magnolie und Cinnamomum, Lorbeer und Azalie weisen auf die subtropische Zone, zahlreiche Weiden, Pappeln, Eichen, Buchen, Walnußbäume, Weinreben auf die gemäßigte Zone hin. Allen gemeinsam aber ist ein ausgesprochen nordamerikanischer Charakter, dem sich gewisse nach Japan weisende Einschläge des Florencharakters beigesellen. So eröffnet uns die sorgfältige Untersuchung der Ablagerungen dieser Lausitzer Braunkohlenformation überraschende Ausblicke auf die Verbreitungsgeschichte vorweltlicher Floren!«

Nach diesem interessanten Vortrage wurde noch eine photographische Aufnahme aller Teilnehmer in der Grube Renate gemacht, die ein treffliches Bild ergab, welches die Direktion in sehr großem Format, das jedes Mitglied scharf und ähnlich erkennen läßt, allen übersandte. Jeder wird es als wertes Andenken an diesen denkwürdigen Tag bewahren.

Den Herren Direktoren aber, die in so unerschöpflich liebenswürdiger Weise die Dendrologen bedachten, sei auch an dieser Stelle nochmals der tiefgefühlteste Dank für alles Empfangene ausgesprochen! —

Von hier ging es nun in die Fabrik, um die wirklich großartige Brikettfabrikation kennen zu lernen, wo mit allen neuesten Maschinen, die die Technik aufzuweisen hat, gearbeitet wird. Die »Ilse-Briketts« sind bekanntlich weitaus die besten von allen. Wer sie einmal benutzt hat, wählt sicher nie mehr eine andere Marke.

Dann ging es weiter mit der Bahn nach Proschim und mit Wagen nach

Gosda,

der Besitzung des Herrn Rittmeister *Seydel*, unseres sehr tätigen Mitgliedes, der stets unseren Versammlungen beiwohnt.

Zunächst ging es durch Waldparzellen mit Exoten, die durch Nummern gekennzeichnet waren und wo Kinder, die dort aufgestellt waren, Nummern und Namen ausriefen, um die Vorüberfahrenden darauf aufmerksam zu machen. Es ist dies ein sehr dankenswertes, nachahmungswertes Verfahren.

Da Herr *Seydel* in einem hier abgedruckten Vortrage seine Kulturen genau besprochen hat, so können Wiederholungen vermieden werden.

Nach der Besichtigung der Waldparzellen ging es in den kleinen Park, wo im Schatten der Bäume vor dem alten Herrenhause für alle Gäste Kaffee mit Kuchen bereit stand und die liebenswürdige Hausfrau mit befreundeten Damen des Hauses die Bewirtung übernahmen, die Tochter des Hauses und einige andere Damen waren in der kleidsamen Tracht der dortigen Landbevölkerung erschienen.

Alsdann wurden die Gehölze im Park besichtigt und in der Nähe im Forst eine riesige etwa 200jährige Kiefer, Pinus silvestris, bewundert, die mit kerzengeradem Stamm, etwa 30 m Höhe und 3 m Stammumfang zeigte.

Nachstehend folgen nun die vorhandenen Gehölze:

No.		Gosda	Höhe m	Umfang b. 1 m H. cm	Alter Jahre	Bemerkungen
		A. Sems-Wald				
1		Pseudotsuga Douglasii	14	22	27	
2		Abies balsamea	9	12	28	als A. Fraseri bezeichnet
3		Pinus Laricio Pallasiana	5,50	13	26	
4		„ Banksiana	5,50	14	26	
		B. Feldremise				
5		Pinus Jeffreyi	4,40	9	10	
6		„ ponderosa	4	9	10	
7		Ps. Douglasii	—	—	15	
8		Picea alba	5,5	18	34	
9	*	Pinus ponderosa	5,40	11	15	sehr gut
10		„ Cembra	—	—	28	
11		„ rigida-Bestand	7	15	26	
12		darin: Pinus Jeffreyi	7	17	26	auch alte Juniperus communis
13		Ps. Douglasii	5,5	10	15	
14		Picea alba.	5	15	34	
15		Pinus Lambertiana	—	—	27	
16		„ Jeffreyi.	—	—	10	
		C. Pickelteich				
17		Abies grandis	7	15	21	
18		Pinus Cembra	6,80	14	28	
19		„ rigida-Bestand	7,50	14	26	
		D. Castanea-Gruppe				
20		Castanea vesca	13	1,30	150	

No.			Höhe m	Umfang b. 1 m H. cm	Alter Jahre	Bemerkungen
		E. Park				
21	2	Abies Nordmanniana	14 u. 16	—	34	1880 5 m hoch gepfl.
22		Azaleen-Gruppe	1,50	—	20	
23		Actinidia arguta	3	—	20	
24		Corylus Avellana atropurpurea	4	—	30	1880 gepflanzt
25		Juniperus virg. pendula	6	8	34	1880 gepflanzt
26		Crataegus coccinea	3	—	34	
27		Cladrastis lutea	3	5	12	
28		Fraxinus exc. aucubifolia	—	—	34	
29		Cham. Lawsoniana	—	—	34	
30		„ pisifera plumosa	—	—	20	
31	2	Picea orientalis	—	—	34	1880 mehrjährig gepfl.
32	2	Quercus palustris	14	35 39	34	
33		Alnus glut. imperialis	10	12	34	
34		Ulmus camp. Wredei	11	20	34	
35	2	Quercus castaneifolia	12 12	32 28	34	
36		„ conferta (pannonica)	—	—	34	
37		Ulmus montana pendula	4	22	34	
38		Quercus rubra	—	—	34	
39		Fagus silvatica atropurp.	—	—	34	
40		Magnolia tripetala	5,50	7	34	
41		Sorbus Aria	10	26	34	
42		Fraxinus pubescens	—	—	34	
43		Sorbus scandica	—	—	34	
44		„ Aria	—	—	34	
45		Clerodendron trichotomum	—	—	8-10	sehr schön
46		Magnolia acuminata	6,50	15	34	
47		Carya amara	—	—	34	
48		Thuyopsis dolabrata	—	—	32	
49		Coniferen-Gruppe (Cham. Laws., pisif. squarr., plum.)	—	—	34	
50		Hydrangea paniculata	—	—	12	
51		Cydonia japonica	2	—	30	
52		Aesculus rubicunda	—	—	34	
53		Sorbus scandica	—	—	34	
54	2	Acer dasycarpum	14	40	34	

Weiter ging es nun mit Wagen nach

Jessen

in den Park des Herrn *von Diercksen*, wo besonders ein alter 80—100jähriger Baumbestand wohltuend anmutet, wie Platanen, Eichen, Buchen, Rüster, Linden, Nüsse und eine Bollwilleria auricularis Zbl. = Sorbus Aria × Pirus communis, die die Aufmerksamkeit der Kenner erregte und leider viel zu selten in Kultur ist. Sie muß wie ein Obstbaum veredelt werden.

Hier die Aufzählung der vorhandenen Gehölze:

No		Jessen	Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
1	2	Platanus acerifolia	18	1,70	80	Prachtbaum
2		Fagus silv. atropurp.	16	1,95	80	
3		Catalpa bignonioïdes	8	—,65	50	
4		Fraxinus exc. aurea	13	1,19	60	gelbrindig
5		Acer pennsylvanicum	10	—,80	25	
6		Ulmus scabra	16	1,45	80	
7		Quercus rubra	17	1,86	80	
8		Sorbus Aria × Pirus communis = Bollwilleria auricularis Zbl.	11	1,35	60	
9		Tilia petiolaris	15	1,60	80	
10		„ euchlora	14	1,30	80	
11		Ulmus camp. cucullata	13	—,96	70	
12	*l.	Quercus palustris	20	2	90	prächtig
13	r.	„ ped. marginata	16	1,20	60	
14		Juglans cinerea	12	1,35	60	
15		Fraxinus exc. pendula	12	1,55	80	
		(Gärtnerhaus)				
16	hint.	Chamaecyparis Lawsoniana	—	—	40	
17		Robinia Ps. inermis	9	—	40	strauchartig
18		Ulmus camp. cucullata	17	1,30	70	
19		Fagus silv. atropurp.	15	1,80	80	
20	r.	Ulmus scabra	16	1,40	70	
21		Quercus ped. pyramidalis	18	1,22	70	
22		Acer plat. globosum	16	1,58	70	prächtiger Kugelbaum
23	l.	Taxodium distichum	9	—,80	40	
24	r.	Tilia parvifolia	25	3,50	100	Riesenbaum
25		Liriodendron Tulipifera	14	1,43	70	
26	l.	Quercus ped. pendula	15	1,47	75	
27	r.	Castanea vesca	12	3,26	120	Riesenexemplar
28		Thuyopsis dolabrata	—	—	—	
29		Cham. Lawsoniana	2	—,85	40	
		(Figur)				
30	*3	Cham. Lawsoniana.	12	—,85	40	
31		Acer Pseudopl. purpurascens . . .	9	—,67	40	
32	*	Abies Pinsapo	12	1	40	schön mit Zapfen
33		Quercus rubra	13	1,10	50	
34		„ palustris	16	1,30	30	
35	l.	Abies nobilis	3	—,28	30	
36		Quercus macrocarpa	6	—,45	30	
37		Picea nigra Mariana	—	—	—	
38		Betula alba atropurp.	9	—,45	25	
39	r.	Tilia petiolaris	8	1,07	30	
40	l.	Quercus ped. albo-picta	9	—,70	30	
41		„ „ albo-marginata . . .	11	—,65	30	
42		Fagus silv. pendula	10	1	70	
43	* *	Platanus acerifolia Suttneri	10	1,07	55	weißbunt, interessant u. selten
44		Cham. Laws. aurea	6	—,40	20	
45		Prunus serotina	9	1,30	60	

Von hier ging es nun mit der Bahn nach Cottbus zurück. Diese ganze 12 stündige Benutzung des Extrazuges kostete für den einzelnen Teilnehmer nur 4 Mark.

Mittwoch, den 11. August wurden morgens 8 Uhr die Vorträge fortgesetzt und um $12^1/_2$ Uhr ging es mit der Bahn über Weißwasser nach Halbendorf und dann zu Wagen nach

Kromlau,

der Besitzung des Herrn *Grafen Egloffstein*, wo zunächst Herr Parkinspektor *Eichler* die Führung übernahm und später auch der Herr Graf seine Baumschätze zeigte und die Dendrologen freundlich geleitete.

Auf der Hinfahrt fielen schöne Schonungen von Pinus rigida und gemischte Bestände von Pinus Strobus, P. Laricio austriaca, Prunus serotina, Quercus rubra, auch Kiefernbestände mit Robinia Pseudacacia und Prunus serotina unterpflanzt, auf.

Auf Feldern truppweise ausgeführte Pflanzungen sind bestimmt, später in Park umgewandelt zu werden. Die ganzen Kulturen umfassen 1500 Morgen.

Der Park gegen 800 Morgen groß, weist einen prächtigen, 50—70jährigen alten Baumbestand auf, darunter viele Prachtexemplare, die das Herz des Dendrologen erfreuen. Der Grundwasserstand ist ein sehr hoher und durch natürliches Quellwasser sind viele Teiche gebildet, die oft mit prächtigen Seerosen bedeckt sind, sowie mit Utricularia vulgaris, ganz mit gelben Blüten übersät; Comarum palustre, neben anderen bekannten Sumpfpflanzen weiter auch Hippophaë rhamnoides mit gelben Beeren und der silbernen Belaubung, schmücken die Ufer.

Eine Hauptwasserpartie ist von einem halbkreisförmigen Brückenbogen, aus Basalt erbaut, überspannt, so daß durch die Spiegelung im Wasser ein Kreis gebildet wird, der wie ein Medaillon ein schönes Landschaftsbild mit Baumgruppen einschließt; die Brückenvorbauten sind aus Basaltsäulen zusammengesetzt und aus dem Wasser ragt eine große von Basaltsäulen gebildete Pyramide empor, die in dem Gesamtbilde zur Geltung kommt.

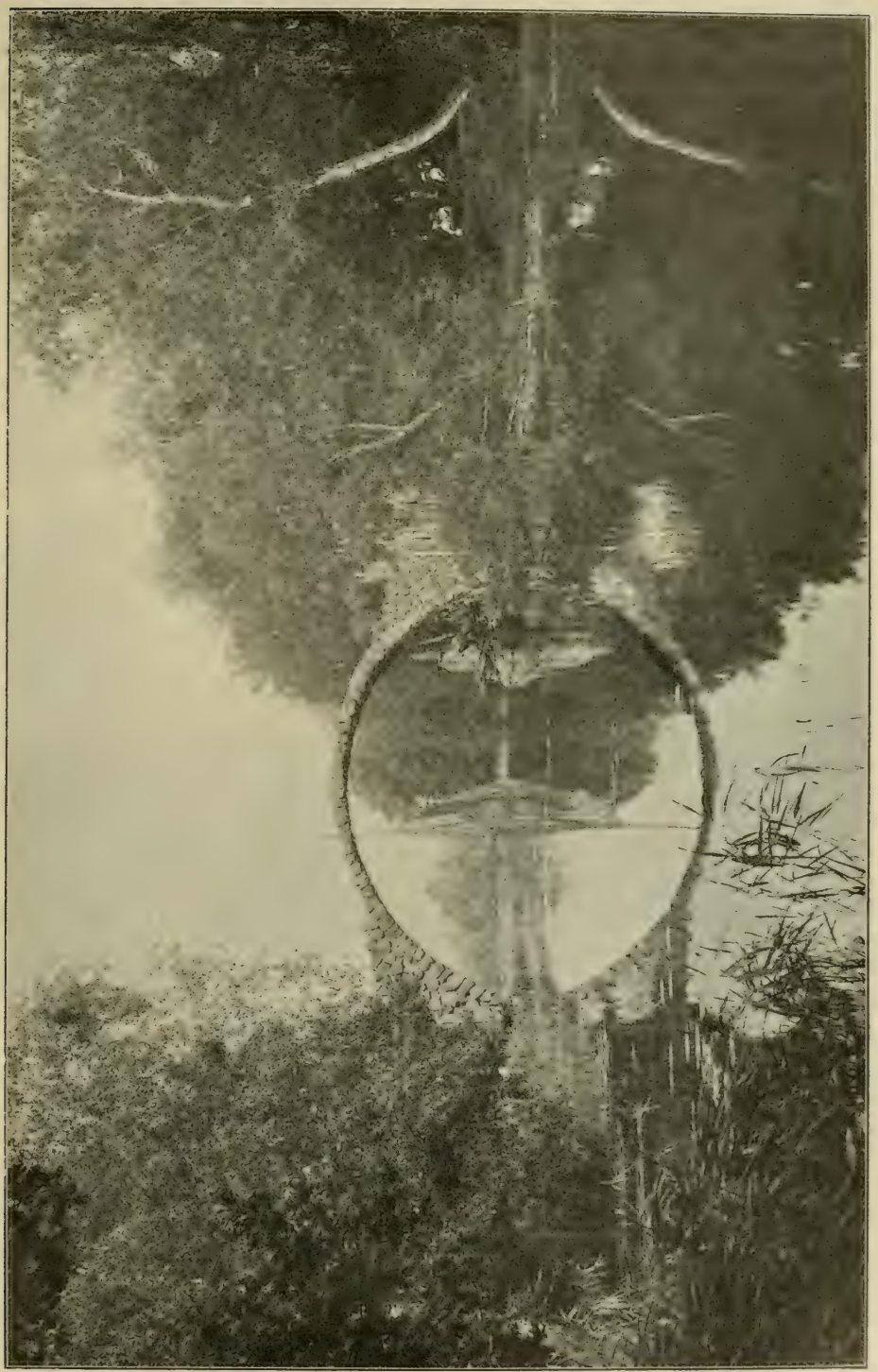
Dieser Bau, dessen Material aus Bautzen hergeschafft wurde, hat seinerzeit eine enorme Summe gekostet, er ist jedenfalls ganz eigenartig, die steifen Basaltsäulen passen aber leider so garnicht in den schönen Naturpark der sie umgibt.

Vielmehr erfreut uns der sie umgebende Baumwuchs und eine Gruppe alter malerischer Kiefern, die sich mit ihren rötlichen Stämmen im Wasser spiegeln. In dem feuchten Moorboden finden wir ausgedehnte Kulturen von Rhododendren, Azaleen und anderen Moorpflanzen.

Im Mischwald treten Adlerfarne in ihrer ganzen Schönheit auf und immer erfreuen uns aufs neue prächtige Gruppierungen, weite Landschaftsbilder und Durchblicke nach allen Seiten.

Wiederholt sind lichte Kiefernbestände mit Robinien, Fichten mit Pinus Strobus unterbaut, ein Bestand von Prunus serotina zeigt uns starke schöne Stämme, die uns den Wert dieser Holzart so recht vor Augen führen. Malerische Fichten und die verschiedensten Laub- und Nadelhölzer treten in ihrer ganzen Schönheit auf.

Prächtige Scharlacheichen, malerische Trauerbuchen, Ahorne, Tulpenbäume erfreuen das Auge, eine Gruppe von Juniperus Sabina breitet sich weit über den Boden aus, vor allem aber lenkt eine Gruppe überreich blühender Catalpa bignonioides aller Augen auf sich. Das kleine Schloß ist mit Ampelopsis quinquefolia und Vitis Labrusca berankt, kurz, die Besitzung bietet unendlich viel des Schönen und Lehrreichen und wir wünschen Herrn Parkinspektor *Eichler*,

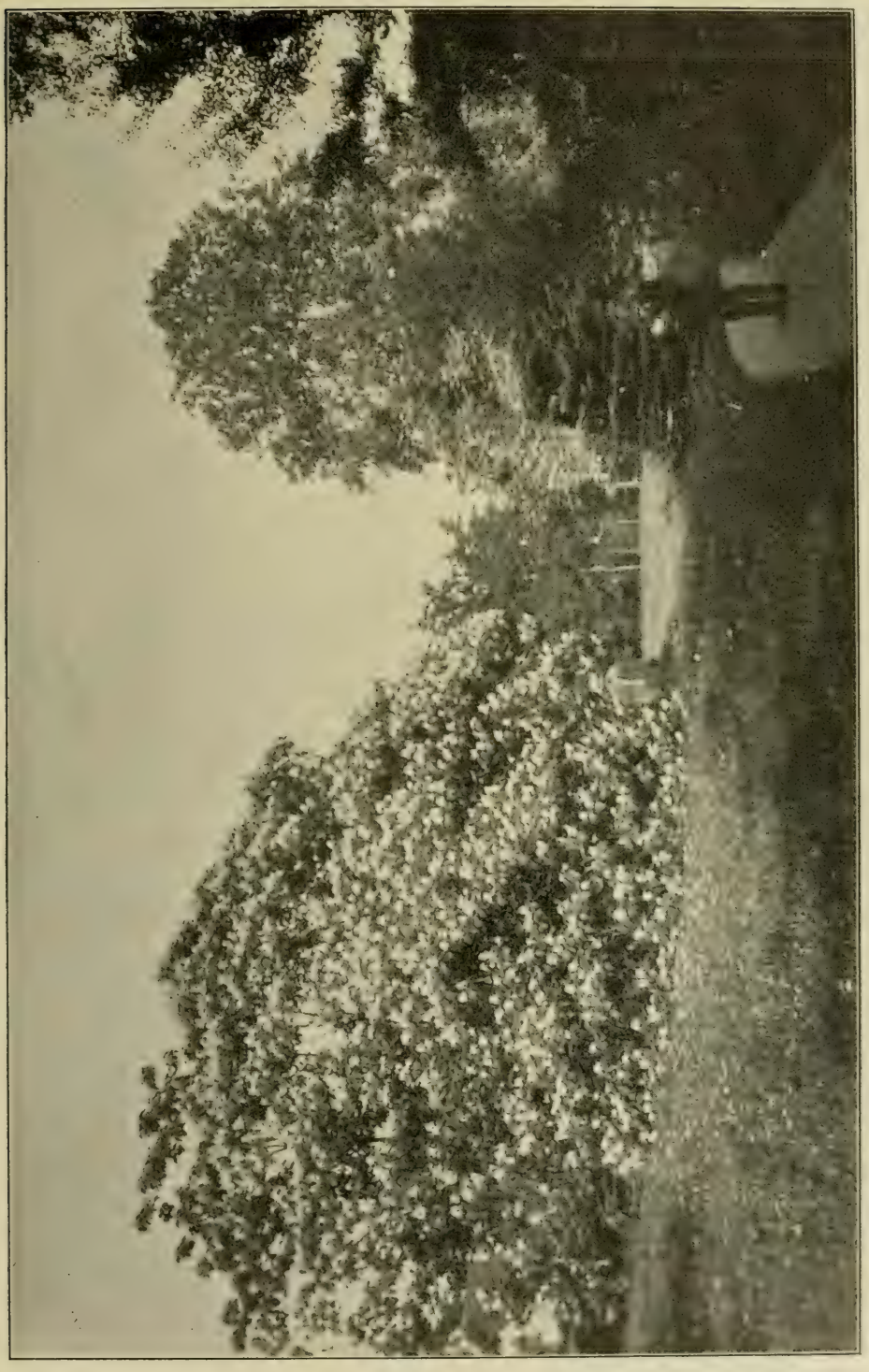


Partie im Park zu Kromlau. (Basaltbrücke und Gruppen.)

der mit voller Begeisterung für seinen schönen Wirkungskreis erfüllt ist, noch beste weitere Erfolge! —

Hier die Aufzählung der wertvollsten vorhandenen Gehölze:

No.		Kromlau	Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
		(Wald) (auf der Hinfahrt)				
	r.	Pinus rigida-Bestand	4	—	14	
	l.	„ Strobus	—	—	—	
	r.	„ Laricio austriaca	10	—	—	
	l.	„ Strobus	12	—	—	
	r.	Prunus serotina	—	—	—	am Park
		Quercus rubra	—	—	—	desgl.
		(Park)				
1		Pinus rigida	4—5	—	14	ca. 5 ha.
2		„ Laricio austriaca	2—3	—	16	
3		„ „ „	20	ca. 80	50	ca. 100 Stämme stolze Bäume
4		ca. 50jähriger Fichtenbestand mit Pinus Strobus und Akazien-Unterpflanzung	—	—	5	
5		Pinus Strobus	6	—	16	Gruppe
6		Pseudotsuga Douglasii	12	—,70	18	150 St., Gruppe
7		Picea alba	14	—,70	50	prächtig!
8		Quercus coccinea	20	1,90	60	
9		Pinus Strobus	14—18	1,25	50	115 Stämme
10		„ „ (Schonung)	5—6	—	10	
11		Salix alba vitellina	14	1,30	60	2 Stück
12		Quercus rubra	20	1,95	50	2 „
13		Gruppe von Pinus Strobus, Pinus rigida und Cham. Lawsoniana	—	—	14	
14		Abies grandis	6	—,80	14	2 Stück üppig
15		Azalea pontica	—	—	25	Gruppe
16		Pinus Cembra	5—7	—,60	25	
17		Juniperus Sabina	—	—	14	Gruppe weit sich ausdehnend
18		Abies cephalonica	15	1	40	Gruppe
19		Quercus tinctoria	20	1	50	Pracht-exemplare
20		„ coccinea	20	1	50	
21		„ palustris	20	1	50	
22		Prunus serotina, Waldpartie	—	—	30	
23		Quercus palustris	24	1	50	doppelt. Stamm
24		Liriodendron Tulipifera	18	1,20	60	
25		Quercus rubra	22	2	60	
26		Tsuga canadensis	20	1,30	60	
27		Rhododendron Cunninghamii	—	—	20	
28		Quercus rubra	24	1,80	60	
29		Acer dasycarpum	25	1,50	60	mächtig
30		Chamaecyparis nutkaënsis	10	—,60	25	
31		Quercus imbricaria	—	—	20	



Catalpa bignonioïdes in Kromlau.

No.		Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
32	Cornus florida	—	—	18	Strauch
33	Cedrus Libani	3	—	18	
34	Juniperus virginiana	8—12	1,50	50	Gruppe
35	Fagus silv. pendula	18	1,80	60	60 m Umkreis herrlich
36	Thuya occid. Wareana	6	—	50	Gruppe
37	Fagus silv. asplenifolia	13	1,25	60	
38	Tilia grandifolia asplenifolia	8	—,60	50	
39	Liriodendron Tulipifera	25	1,80	60	Gruppe prächtig
40	Picea pungens glauca	7	—,60	20	mit Zapfen
41	Catalpa bignonioides	7	1,20	50	Gruppe
42	Rhododendron ferrugineum	—	—	20	
43	Ulmus camp. fol. var.	15	1,25	60	
44	Quercus rubra	23	2,50	70	
45	Castanea vesca	11	1,30	70	doppeltstämmig

Donnerstag, den 12. August ging es mit der Bahn über Weißwasser nach

Muskau,

der Besitzung des Herrn *Grafen Arnim*, der mit Parkinspektor *Lauche* die Führung übernahm. Es galt die großartige Schöpfung des großen Landschaftsgärtners, des Fürsten *Pückler*-Muskau zu sehen und wer sie zum erstenmal sieht, ist ganz hingenommen von der Großartigkeit; aber man kann sie sehen so oft man will, stets wird man mit gleicher Freude die großzügigen Bilder, die sich hier vor uns aufrollen, genießen und in sich aufnehmen, um sie nie wieder zu vergessen. —

So fühlten an diesem Morgen viele der Anwesenden — der Kürze der Zeit wegen kam man nicht zum vollen Genießen und Verstehen, was nur in stiller Beschaulichkeit möglich ist. —

Es ist eine gewagte Sache, in kurzen Zügen eine nur einigermaßen befriedigende Beschreibung von all dem Schönen und Großartigen zu geben, was uns hier so überwältigend entgegentritt! Muskau muß als eine Perle und zwar als die edelste die wir besitzen, bezeichnet werden! —

So gestaltete sich denn der Rundgang zu einem überaus genußreichen — voll Entzücken sieht das Auge die großzügigen Landschaftsbilder, die weiten Durchblicke, die herrlichen Baumgruppen und Einzelbäume, die kernigen Eichen, deren stärkste nur 80 Jahre zählen, denn 1817 begann *Fürst Pückler* sein Werk. Natürlich galt den Dendrologen in erster Linie die Besichtigung des herrlichen Baumbestandes und wahrlich gar viel Schönes tritt uns hier entgegen und zwar meist in vollendet schöner Entwicklung, wie die Aufzählung der Gehölze dies dartut.

Das prächtige Schloß mit grünumranktem Turm, von Wasser umgeben, wirkt großartig in der Landschaft, der Herr Graf hatte die Güte, seinen Gästen auch das Schloß mit seinen herrlichen Räumen und kostbaren Möbeln, Gemälden und Jagdtrophäen zu zeigen, wunderbare Fernsichten bieten sich nach allen Seiten.

Die Umgebung des Schlosses ist mit peinlichster Sorgfalt und Sauberkeit unterhalten, hier waltet Herr Garteninspektor *Roth* und ist bemüht mit feinem Geschmack alle Blumenanordnungen zu treffen, wir sehen auserlesene Dekorationspflanzen aller Arten, auch prächtige Baumfarne, kurz auch der Verwöhnteste muß hier befriedigt sein.

Vor allem sind es auch hier wieder prächtige, malerische Baumgruppen, große dickstämmige Taxodien am Wasser, am rechten Platze, in größter Üppigkeit und reichlich die eigentümlichen Wurzelkniee als Atmungsorgane entwickelnd. Man wüßte nicht wo anfangen und aufhören, um auch nur annähernd alles Wertvolle zu schildern.

Nach dieser Besichtigung des Parkes lud der Herr Graf seine Gäste zum Mittagessen ein im großen Saal des Kurhauses, der reizend und sinnig von Herrn *Roth* geschmückt war. Der Gastgeber hieß seine Gäste willkommen und Herr *Graf von Schwerin* dankte für alle Güte, die die Dendrologen hier in so liebenswürdiger Weise empfingen; dann labte ein treffliches Mahl mit Wein und Sekt die Gäste, bald trat die fröhlichste Stimmung ein und dankbaren Herzens werden sich alle Teilnehmer dieses schönen, lehrreichen und unvergeßlichen Tages erinnern und dem so überaus gütigen und gastlichen Gebieter dieses Edens stets herzlichen Dank im Herzen tragen.

Nach der Mahlzeit wurden die Wagen wieder bestiegen und es ging zur Besichtigung des Arboretums, das systematisch aber auch zugleich schön landschaftlich angeordnet ist und reiche Gehölzsammlungen aufweist.

Es ist ein vierzigjähriger Baumbestand auf ehemaliger Kiefernheide, der uns hier in schönster Entwicklung entgegentritt, gründlich ist derselbe im letzten Winter durchforstet worden. Vor allem ist ein reiches Eichensortiment zu nennen, dann auch Prunus serotina, die hier überall vertreten und auch als Unterholz trefflich gedeiht, Betula lutea und lenta, auch nigra, welche freigestellt sich malerisch schön entwickelt und viel zu wenig verwendet wird. Ganz entzückt waren die Beschauer von einer wohl einzig dastehenden Lichtung im Bestande, wo die reizende, aromatische Myrica (Comptonia) asplenifolia eine Fläche von 400 qm im Heidekies überzieht. Sie findet hier so ganz die ihr zusagenden Bedingungen und zeigt sich deshalb in größter Schönheit und Üppigkeit wie im Vaterlande Nordamerika.

Aber auch ältere Bäume treten uns hier entgegen, so die mehrhundertjährige kerngesunde »Hermannseiche«, die einen Umfang von 8,30 m hat.

Unter einem Prachtexemplar von Pinus Cembra wurde noch ein Bild aufgenommen und dann im englischen Hause der Kaffee eingenommen.

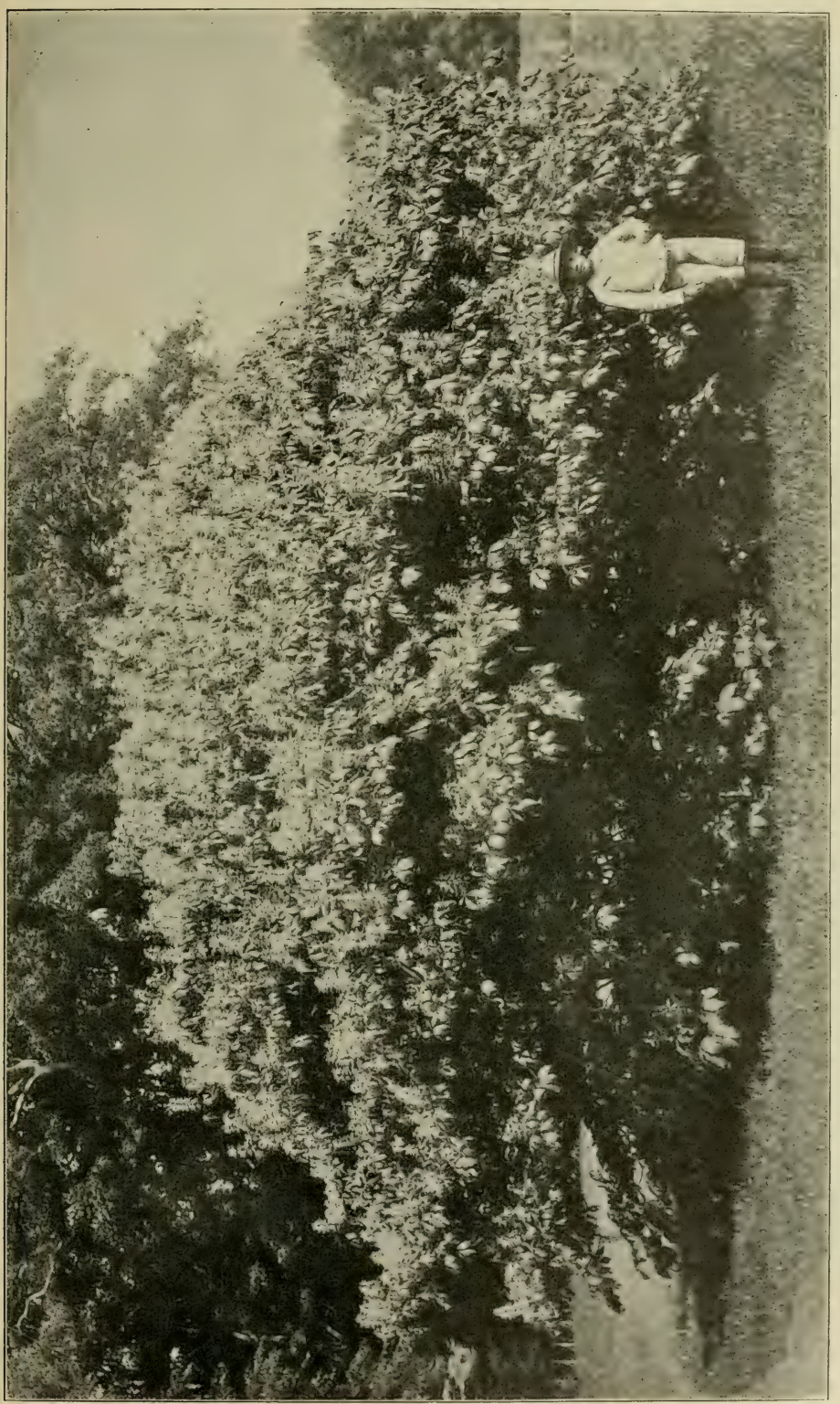
An der Neiße trat in Massen verwildert die Rudbeckia laciniata aus Nordamerika auf, mit Tausenden von goldgelben Blüten bedeckt, bei Abendbeleuchtung von großartiger Wirkung. Dann wurde noch der »Pückler-Stein« besucht, wo auf einer Anhöhe in Stein eingelassen das Bild des Schöpfers dieser großartigen Anlagen uns zum Abschiedsgruß entgegentritt und ein weiter Ausblick uns großartige Landschaftsbilder und stolze Baumgruppen zeigt. Im Wassergraben pflücken wir die schönsten, üppigsten Gauklerblumen Mimulus luteus und dann heißt es Abschied nehmen von all den schönen und großartigen Eindrücken, den dieser Tag geboten.

Der Herr *Graf Arnim,* ein begeisterter Baumfreund und Kenner, mit Herrn Parkinspektor *Lauche* hatten den ganzen Tag in unermüdlicher Weise die Dendrologen geführt und Herrn *Lauche* wurde einhellig die größte Anerkennung ausgesprochen für die geradezu mustergültige Unterhaltung der herrlichen Anlagen.

Diese, das Vermächtnis des unsterblichen Fürsten *Pückler*-Muskau, sind in den besten Händen, und Generationen noch werden es ihnen danken, daß sie das großartige Erbe behüten und im Sinne des großen Schöpfers pflegen und erhalten!

Nachstehend folgen nun die wichtigsten Baumschätze, die den Dendrologen hier gezeigt wurden:

No.	Muskau	Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
	(Park)				
1	Betula grandis	12	1,60	35	
2	Quercus ped. pendula	16	1,10	35	
3	„ macranthera	14	1,25	35	
4	„ „	14	1,12	35	
5	„ ped. Concordia	14	—,95	35	
6	„ macrocarpa	16	1,45	35	
7	„ ped. pectinata	11	—,75	35	
8	Betula nigra	14	—,87	35	malerisch schön
9	Quercus ped. fastigiata	17	1,14	35	
10	Ulmus mont. Dampieri	11	—,70	35	
11	Corylus Colurna	12	—,90	30	
12	Quercus rubra	22	3,61	80	
13	Juglans nigra	18	2,05	80	
14	Robinia Pseudacacia	20	3,40	80	
15	Quercus palustris	25	2,40	80	
	„ „	25	2,10	80	
16	„ rubra	22	3,30	80	
	„ „	22	3	80	
17	Acer dasycarpum	18	2,90	80	
18	Ulmus camp. suberosa	27	2,20	75	
19	Quercus Phellos sericea	11	—,75	50	
20	Taxus baccata	6	1,40	75	30 m Kronen-Umfang.
21	Castanea chinensis	11	1,10	35	
22	Prunus serotina	16	1	35	
23	Tsuga canadensis	20	2,25	70	
	„ „	20	1,80	70	
24	Ulmus montana	29	4,60	80	
25	Platanus acerifolia	21	2,90	80	
	„ „	24	3,75	80	
	„ „	24	2,75	80	
26	Alnus glutinosa laciniata	20	2,10	75	
27	Corylus Colurna	17	—,95	35	
28	Aesculus glabra	15	1,70	75	
29	Tilia tomentosa	17	3,30	75	
30	Betula nigra	14	2,15	75	sehr dekorativ
31	Quercus Cerris	18	3,35	75	
32	Ulm. mont. pendula	13	1,72	75	
33	Tilia tomentosa petiolaris	19	1,70	75	
34	Quercus alba	12	—,90	40	
35	Crataegus Crus galli	6	1	75	
36	Picea nigra Mariana	5	—	35	
37	Tsuga Pattoniana argentea	5	—	35	
38	Juglans nigra	16	2,70	75	
39	Magnolia acuminata	13	1,25	30	
40	Aesculus macrostachya	4	—	75	35 m Kronen-Umfang.
41	Liriodendron Tulipifera	16	2,70	75	
42	Magnolia acuminata	12	2,25	75	
43	Acer dasycarpum	27	3,75	75	



Park zu Muskau. Aesculus macrostachya 4 m hoch, Umfang der Krone 35 m, 75 Jahre.

No.		Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
44	Carya porcina	22	2,25	75	
45	Juglans nigra	20	2,25	75	
46	Abies cephalonica	16	—,90	45	
47	Carya tomentosa	14	—,85	30	
48	Thuya gigantea	16	1,35	40	
49	Acer dasycarpum	17	3,35	80	
	„ „	15	3,85	80	
50	Ailantus glandulosa	13	2,45	80	
51	Fagus silv. atropurpurea	15	4,30	80	
52	Taxodium distichum	20	3,15	80	
	„ „	22	3,45	80	
53	Magnolia acuminata	15	1,60	50	
54	Liriodendron Tulipifera	24	2,70	80	
55	Acer Negundo	15	3,40	80	
56	„ saccharinum	14	2,20	75	
57	Fraxinus americ. juglandifolia	15	1,40	50	
58	Ostrya virginica	11	1,05	50	
59	Robinia Pseudacacia aurea	15	2,15	50	
60	„ „ „ „	23	3	80	
61	Gleditschia triacanthos	21	1,85	80	
62	Populus monilifera	40	5,80	90	
63	„ „	40	6,40	90	
64	Tilia americana laxiflora	11	2,40	50	
	(Arboretum)				
65	Quercus ilicifolia	—	—	40	Strauch
66	Pinus rigida	10	1,16	40	
	„ „	12	1,16	40	
67	Alnus incana	10	—	40	
68	Abies nobilis	10	—,80	40	
	„ „	11	—,75	40	mit Zapfen
69	Quercus ilicifolia arborescens	6	—,37	40	
70	Fagus ferruginea	14	1,75	40	
71	Quercus rubra	20	2,30	40	
72	Crataegus coccinea	6	—,67	40	
73	Aronia arbutifolia	—	—	40	Strauch
74	„ nigra	—	—	40	Strauch
75	Betula populifolia	16	1,23	40	
	„ „	16	1,25	40	
76	Cerasus pennsylvanica	16	1,05	40	
77	Quercus coccinea	20	1,70	40	
	„ „	20	1,70	40	
	„ „	20	1,70	40	
78	„ palustris	20	1,75	40	
79	Betula lenta	14	—,75	40	
80	Lyonia axillaris	—	—	40	Strauch
81	Fraxinus pubescens aucubifolia	11	—,66	40	
82	„ americana	11	—,70	40	
83	Quercus palustris	22	2	40	

Park zu Muskau.
Pinus Cembra 70 Jahre alt, 16 m hoch, 2,10 m Umfang.

No.		Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
84	Ulmus montana	8	—,60	40	
85	Acer saccharinum	14	1,60	40	
86	Ulmus americana	13	—,85	40	
87	Fraxinus americana	15	—,85	40	
88	Quercus tinctoria	18	2,15	40	
89	„ Prinus discolor	12	1,20	40	
	„ „ „	12	1,20	40	
90	„ tinctoria	17	2	40	
	„ „	17	2	40	
91	Tilia americana	13	—,80	40	
92	Crataegus grandidentata	—	—	—	
93	Betula nigra	11	—,63	40	
94	Corylus rostrata	—	—	40	Strauch
95	Acer rubrum	12	—,58	40	
	„ „	12	—,58	40	
96	Carya alba	17	—,80	40	
97	Quercus nigra	5	—,41	40	
98	Crataegus populifolia	3	—,23	40	
99	Viburnum nudum	—	—	40	Strauch
100	Carya alba	17	1,02	40	
101	Acer rubrum	17	—,80	40	
102	Carya tomentosa	17	—,68	40	
103	„ amara	17	—,68	40	
104	Allee von Qu. rubra, coccinea und palustris	18	1,75	50	Durchschnitts-
105	Quercus sessiliflora	7	—,56	40	maße
106	Crataegus Crus-galli	5	—	40	
107	Tilia americana	12	1,05	40	
108	Tilia alba	15	—,90	40	
109	Quercus tomentosa cuccullata	13	—,78	40	
110	Robinia viscosa	11	1,25	40	
111	Quercus Prinus	11	1	40	
112	„ alba	15	—,90	40	
113	Acer lobatum	6	—,46	40	
114	Quercus coccinea angustifolia	10	—,50	40	
115	Myrica cerifera	—	—	40	
116	Clethra acuminata	—	—	40	
117	Halesia tetraptera	—	—	40	
118	Sorbus dentata	5	—	40	
119	„ Aria lutescens	5	—	40	
120	Myrica (Comptonia) asplenifolia	—	—	40	400 qm im
121	Prunus serotina	12	—,92	40	Heidekies,
122	Robinia Pseudac. tortuosa	13	2,03	40	großartig!
123	Quercus imbricaria	14	—,94	40	
124	„ Phellos pumila	14	—,98	40	
	„ „ „	13	—,98	40	
125	„ „ microcarpa	13	—,93	40	
126	„ ilicifolia	—	—	40	Strauch
127	„ obtusiloba	7	—	40	
128	„ nigra	6	—,60	40	
129	„ ilicifolia arborescens	6	—	40	

Baumschule zu Muskau.

1. Pseudotsuga Douglasii 18 m, 2,52 m Umfang, 40jähr. (2 Stämme)
2. Chamaecyparis nutkaënsis 12 m, 0,75 m Umfang, 40jährig
3. Chamaecyp. Laws. pyramidalis 15 m, 1,25 m Umfang, 40jährig
4. „ „ laxa 12 m, 0,72 m „ 90 „
5. Pinus Peuce 14 m, 1,50 m „ „ „

No.		Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
130	Quercus repanda	10	1	40	
131	„ falcata	19	1,50	40	
132	„ species	15	1,50	40	
133	Salix purpurea	—	—	40	Strauch, 43 m Umkreis
134	Quercus coccinea undulata	15	1,12	40	
135	„ „ cucullata	15	1,50	40	
136	„ tinctoria	15	1,50	40	4 Stück
137	„ rubra magnifica	13	—,90	40	
138	„ cuneata hypophloeos	5	—,40	40	
139	„ marylandica	15	1,60	40	
140	„ rubra latifolia	12	1,05	40	
141	„ rubra	16	1,70	40	
142	„ coccinea	12	1,02	40	
143	„ palustris pendula	12	—,95	40	
144	„ palustris	15	1,45	40	
145	„ „ angustifolia	10	—,43	40	
146	„ Prinus	10	—,75	—	
147	„ ambigua	13	1,10	—	
148	„ Cerris karlsruhensis	13	1,18	—	
149	„ „ cana-minor	12	—,84	—	
150	„ „ crispa	14	1,10	—	
151	„ apennina	12	1,35	—	
152	„ conferta	15	1,60	40	
153	„ macranthera	9	1,09	40	
154	„ ped. fastigiata	10	—,65	40	4 Pflanzen
155	„ Cerris (Schiller-Eiche)	14	—,63	50	Gepflanzt am 100. Geburtstage Schillers
156	„ pyrenaica camata	10	—,63	40	
157	„ pubescens	7	—,60	40	
158	„ mongolica	8	—,65	40	
159	„ Pseudo-aegilops	3	—,40	40	
160	„ pyrenaica	8	—,50	40	
161	„ pubescens altissima	5	—,75	40	
162	„ rubens	3	—,25	40	
163	„ Hartwissiana	12	1,30	40	
164	„ apennina	6	—,95	40	
165	Carpinus americana	7	—,60	40	2 Stämme
166	„ Betulus quercifolia	5	—,50	40	3 „
167	Fagus silv. purpurea	11	—,93	40	3 „
168	„ „ pendula	10	—,60	40	3 „
169	„ „ asplenifolia	8	—,70	40	2 „
170	Fagus ferruginea	3	—,25	40	
171	Betula lenta	11	—,96	40	
172	„ excelsa	11	1,10	40	
173	„ nigra	11	—,83	40	
174	„ papyracea	11	—,80	40	
175	„ lutea	8	1,15	40	2 Stämme
176	„ papyr. macrophylla	9	1,15	40	
177	„ alba pendula nova	12	—,72	40	
178	„ verrucosa	7	—,57	40	2 Stämme
179	„ populifolia	7	—,30	40	3 „

No.		Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
180	Betula dahurica	6	—,60	40	2 Stämme
181	„ pubesc. urticifolia	10	—,84	—	2 „
182	„ pubesc. pontica	11	—,90	40	2 „
183	„ pumila	3	—	40	
184	„ carpathica	11	—,90	—	
185	„ nitida	13	1,20	40	
186	„ nana	—	—	40	Strauch
187	Alnus serrulata	—	—	40	„
188	Pinus rigida	14	1,25	40	5 Bäume
189	„ Strobus	20	1,50	40	8 „
190	„ koraiensis	6	—,25	40	2 „
191	„ Peuce	13	1	40	5 „
192	„ Cembra	9	—,85	40	3 „
193	„ Laricio austriaca	13	1,35	40	
194	„ montana Pumilio	3	—	40	
195	Juniperus virginiana (und glauca)	6	—,35	40	15 Stück
196	Taxodium distichum	11	—,80	40	2 „
197	Cham. nutkaënsis pendula	7	—,50	40	
198	Tsuga canadensis	11	—,86	40	
199	Pseudotsuga Douglasii	12	—,95	40	
200	Tsuga Pattoniana argentea	6	—,40	40	
201	„ Mertensiana	10	—,40	40	
202	Abies pectinata	13	—,90	—	
203	„ cephalonica	6	—,30	—	
204	„ nobilis	7	—,50	—	
205	Picea excelsa Clanbrasiliana	—	—	40	
206	„ excelsa compacta	2	—	—	
207	„ alba	8	—,60	40	3 Stück
208	„ nigra	9	—,60	40	
209	„ orientalis	10	—,60	40	5 „
210	„ sitkaënsis	2	—,60	40	
211	„ excelsa monstrosa	11	—,50	40	
212	„ „ virgata	15	—,90	40	
213	„ excelsa	16	1	40	
214	„ „ conica	13	—,55	40	
	(Baumschule)				
215	Pinus Laricio austriaca	10	1,15	40	2 Stück
216	„ Peuce	14	1,50	40	
217	Cham. Laws. pyramidalis	15	1,25	40	
218	„ „ laxa	12	—,72	40	
219	„ nutkaënsis	12	—,75	40	
220	Pseudotsuga Douglasii	18	2,52	40	Prachtexemplar
221	Picea orientalis	13	—,70	40	
222	Thuya occidentalis	11	—,60	40	
223	Castanea vesca	16	2	70	5 Bäume
224	Quercus palustris	22	2,50	80	
225	„ pedunc. (Herrmanns-Eiche)	17	8,30	800-1000	
226	Pinus Cembra	16	2,10	70	
227	Carpinus Betulus pyramidalis	16	1,40	40	

Manche Herren blieben noch in Muskau, andere kehrten schon von hier in die Heimat zurück und die, welche noch den nächsttägigen Ausflug mitmachen wollten, fuhren mit der Bahn nach Cottbus zurück.

Freitag, den 13. August morgens $8^1/_2$ Uhr fuhr noch eine Anzahl Dendrologen in reservierten Straßenbahnwagen vom Kaiser-Wilhelmsplatz in Cottbus nach

Branitz,

Besitzung des Herrn *Grafen Pückler,* wo Herr Direktor *Bleyer* den Führer machte. Wir traten in die letzte großartige Schöpfung des *Fürsten Pückler* ein, der hier auch seine letzte Ruhestätte gefunden hat.

Die ältesten Anlagen stammen aus den Jahren 1847—48 und dehnen sich auf ebenen Geländen aus. Wieder treten uns die unvergleichlich großzügigen Landschaftsbilder, weite Durchblicke über Wiesenflächen und malerische Baumgruppen und Einzelbäume entgegen.

Der Fürst bevorzugte die inländischen Holzgewächse, so daß wir schönen Ausländern nur vereinzelt begegnen; Coniferen sind wenig vertreten. Der Baumwuchs ist ein üppiger, gesunder, im sandigmoorigen Boden, dank einem genügend hohen Wasserstand. Die Bauten sind von *Persius* und *Schinkel* stilgerecht durchgeführt. Vom Schloß bietet sich ein wunderbar großartiges Bild mit Wasserpartie und Insel; Blumenparterre mit Pergola sind einfach und vornehm gehalten.

Am Schloß ließ der nicht anwesende Herr Graf eine Erfrischung reichen und dann ging die Wanderung weiter, immer neue großartige Partien bietend. Malerische Gruppen mächtiger kanadischer und Silberpappeln, Eichen, Birkengruppen, Fichten; truppweise Pflanzung und oft verschiedene Baumgattungen zu einer Gruppe vereinigend, wie der Fürst zu pflanzen liebte.

Der zuletzt ausgeführte Teil der großartigen einheitlichen, 2000 Morgen umfassenden Anlage stammt aus den Jahren 1869—70 und hier wurde bei der Ausgrabung größerer Wasserpartien, die Erde zur Errichtung zweier großer Pyramiden verwendet. Die eine liegt im See, ist mit Rasen und wildem Wein begrünt und birgt die sterblichen Überreste des Fürsten, die andere liegt gegenüber neben dem See, dient als Aussichtspunkt und trägt vom Fürsten die Inschrift: »Gräber sind die Bergspitzen einer besseren Welt.« —

Sinnend stehen wir an dieser geweihten Stätte und gedenken in Dankbarkeit des genialen Gartenkünstlers und hochbegabten Mannes, der durch seine großartigen Schöpfungen sich unsterbliche Verdienste erworben hat und dessen Ruhm nie verblassen wird! —

Kamenz.

Nach fast zweistündiger Bahnfahrt traf nachmittags 3 Uhr der Rest der Teilnehmer in Kamenz ein und wurde von Herrn *Weiße* auf dem Bahnhof empfangen. Es hatten sich 47 Herren für Kamenz gemeldet, aber 30 davon blieben ohne jede vorherige Absage fort und nur noch 17 Herren trafen dort ein: eine begreifliche schwere Enttäuschung für Herrn *Weiße*, der Empfang und Aufnahme der Gesellschaft in sorgsamster und liebenswürdigster Weise vorbereitet hatte.

Die DDG. besucht die Kamenzer Coniferenschulen nicht zum ersten Male; 1899 wurde von Dresden aus ein Ausflug dorthin gemacht, und findet sich im damaligen Jahrbuche S. 131—132 eine ausführliche Beschreibung. Für die Herren, die den Ausflug damals mitmachten, wird die jetzige Besichtigung nach 10 Jahren von hohem Interesse gewesen sein.

Die Kulturen des Herrn *Weiße* zerfallen in zwei Abteilungen. Zuerst wurde die Baumschule in der Stadt aufgesucht.

Es sollen hier nicht alle vorhandenen Arten aufgeführt werden, deren Namen viele Seiten füllen würden. Besonders große Bestände sind vorhanden von Pinus

excelsa, Pinus Peuce, Pinus Cembra, Picea ajanensis, Pseudotsuga Douglasii glauca, Abies Veitchii, Abies concolor und violacea, ganz besonders aber Picea pungens argentea, in wohl von keiner anderen Baumschule übertroffenen Anzahl, alle in ausgesucht schöner Färbung, die »blausten der blauen«. Von diesen hat Herr *Weiße* zwei vom Typus abweichende Formen gezogen: Var. »König Albert von Sachsen« mit quirlförmiger Aststellung, wie bei der Araucaria excelsa und dadurch von etagenförmigem Bau, und ferner die Var. Fürst

Gruppe von Picea pungens argentea
im Arboretum der Weißeschen Baumschule zu Kamenz, Sa.

Bismarck« von mehr gedrungenem, kurzästigem und daher schmalerem dichten Wuchs.

Dendrologische Sehenswürdigkeiten ersten Ranges sind folgende alten Standbäume:

Acanthopanax Maximowiczii, ein prächtiger Baum, 10 m hoch;
Cedrus atlantica glauca, Prachtexemplare, 12 m hoch;
Sequoia gigantea, mehrere Exemplare von 2,5 m Umfang.

Diese Baumschule wurde 1873 begründet. Sie enthält auch sehr große Bestände winterharter Azaleen und Rhododendron in Prachtfarben.

Nun ging es durch die freundliche und saubere Stadt zu dem nur 20 Minuten davon gelegenen Hutberg, 293 m hoch. Hier überraschte die im langsamen Aufstieg begriffene Gesellschaft ein heftiger Gewitterregen, vor dem sich unser Führer mit einem Teile der kleinen Gesellschaft in eine seitlich gelegene Sommerfrische rettete, während fünf andere Herren durch eigene Schuld sich nicht zur Führung gehalten hatten, und trotz des Regens bis in das schützende Wirtshaus auf der Bergkuppe gegangen waren. Nachdem man eine Weile vergeblich aufeinander gewartet hatte, zeigte Herr *Weiße* beiden Teilen nacheinander seinen berühmten »blauen Wald«, der von ihm 1892, also vor 17 Jahren angelegt wurde, und wohl 50 Morgen Land der Oberfläche des Hutberges bedeckt.

In sinnigster Weise hatte Herr *Weiße* unseren Empfang vorbereitet. Beim Betreten des Waldes intonierte ein verdeckt stehendes Waldhornquartett: »Wer hat dich, du schöner Wald«, und ließ andere Wald- und Jägerlieder in stimmungsvollster Weise folgen. An allen Wegen und Eingängen waren Flaggenmasten mit wehenden Fahnen aufgestellt.

Wer noch niemals diesen Wald von über 60 000 etwa 5 m hohen silberblauen Picea pungens argentea gesehen, wird von diesem ungewohnten, märchenhaften Anblick geradezu überwältigt. Diese großartige Anpflanzung ist überall von Parkwegen durchzogen und nach der Spitze zu mit zahlreichen anderen Coniferen vermischt: Picea Engelmannii glauca, Pseudotsuga Douglasii glauca, Abies concolor violacea, Pinus excelsa, Pinus Peuce u. a. Wohl in keiner anderen Baumschule sind die Blautannen in dieser Menge und in diesen Dimensionen vorrätig; hier können die stärksten Anforderungen befriedigt werden.

Das Gewitter war abgezogen, der Kaffee bei herrlicher Aussicht über die tief unten liegende Stadt eingenommen und bald war, vorbei an dem von seltenen Coniferen umkränzten Denkmal des großen Reichskanzlers, der Bahnhof erreicht, wo die kleine Schar nochmals zerbröckelte.

Grüngräbchen.

Noch Sieben waren wir, die Herr *Rudolf Seydel* in $1^1/_2$ stündiger Wagenfahrt nach seiner berühmten Rhododendron-Kulturstätte entführte. Der Anblick der Hunderttausende von Solitärpflanzen aller Größen auf Moorboden unter sehr gelichtetem alten Kiefernbestande ist großartig. Wie überwältigend muß er zur Zeit der Blüte, Ende Mai sein, wo diese herrlichsten aller winterharten Blühsträucher in allen Farben strahlen. Durch diesen Gedanken angeregt, machte der Vorsitzende den Vorschlag, vor einer der nächsten Jahresversammlungen eine »Maifahrt« der Gesellschaft zu veranstalten, da der grandiose Anblick dieses blühenden Waldes in dieser Ausdehnung nicht seinesgleichen findet. Leider ist dieses Jahr der Knospenansatz ein so schwacher, daß Herr *Seydel* nachträglich bat, die Ausführung dieses Planes auf 1911 zu verschieben. Am Tage vorher soll Pillnitz und das nahe »Zanzibar« besichtigt werden, und soll auch den Damen der Gesellschaft Gelegenheit gegeben werden, sich an dieser Blütenpracht zu weiden, die genaue Beschreibung aller Einzelheiten wird daher erst das Jahrbuch 1911 bringen.

Die Dunkelheit brach schnell herein. In einem gemütlichen kleinen mitten im Walde gelegenen Blockhause wurde von der liebenswürdigen Gattin des Herrn *Seydel* nebst Sohn und Tochter ein Abendimbiß nach Art der so leckeren schwedischen Smörgås bord geboten und mit kräftiger Bowle befeuchtet, während außen ein erneuter Gewitterschauer auf das Dach prasselte. Dann fuhren die letzten Teilnehmer des Ausfluges zur Bahn, um noch spät abends Dresden zu erreichen.

»Nur eine einz'ge Säule (aber keine geborstene) zeugte von verschwundener Pracht« der Jahresversammlung, das war der Vorsitzende, der in dem schönen alten

Schloß Grüngräbchen übernachtete und am nächsten Morgen noch einen Rundgang in der eigentlichen Forst des schönen Gutes machen durfte. Picea pungens will auf dem leichten Boden nicht recht vorwärts und sieht kümmerlich aus; Pseudotsuga Douglasii viridis ist mit gewöhnlichen Fichten durchpflanzt und schlägt diese im Wuchs bedeutend, scheint sich in dem frischen leichten Boden überhaupt sehr wohl zu fühlen. Larix leptolepis schien eine besondere Freude der Rehe zu sein und war von diesen traurig zugerichtet. —

Und nun auf Wiedersehen übers Jahr im schönen Lothringen, wohin sich schon die Gedanken so mancher Teilnehmer richteten, die mit den Worten Abschied nahmen: »Schade, daß es schon wieder vorbei ist!«

Reiseerinnerungen.

Von **L. Beifsner.**

Schon auf der Reise nach Cottbus bot sich mir Gelegenheit dendrologische Studien zu machen. Einer freundlichen Einladung unseres eifrigen Mitgliedes des Herrn Fabrikbesitzers *Kneiff* in **Nordhausen** folgend, machte ich hier zunächst Station, in der liebenswürdigsten gastfreisten Weise in dem gemütlichen Heim aufgenommen.

Vor der schönen Villa dehnt sich, auf bewegtem Terrain, eine bedeutende Anlage aus, deren Schöpfer der Vater des Herrn *Kneiff* ist, er war ein begeisterter Baumfreund und Kenner und langjähriges, treues Mitglied der DDG. Referent konnte schon mit dem Verstorbenen die reichen Gehölzsammlungen durchmustern und war deshalb erfreut, nach etwa 10 Jahren, vom Sohne geführt, der mit gleicher Freude und innigem Verständnis weiter arbeitet und pietätvoll das Ererbte behütet, den schönen Park wiedersehn zu dürfen. —

Unter den vorherrschenden günstigen Bedingungen waren die Pflanzen prächtig herangewachsen. Von der Villa genießt man schöne Ausblicke über Rasenbahnen mit prächtigen Baumgruppen und Einzelbäumen und auf einen kleinen mit farbenprächtigen Seerosen bedeckten Teich.

Schnellwüchsige Bäume waren schon mächtig gediehen und da der Schöpfer auch Kenner war, so finden wir seltenere Gehölze schon in besonders starken Exemplaren; prächtige Gruppierungen von Laub- und Nadelhölzer kommen zur Geltung, malerische Trauerbirken und Silberlinden, alte Schwarzkiefern, überhaupt Coniferen aller Arten und Formen in stolzen Exemplaren, blühende Catalpa-Gruppen. Acer californicum echt, mit einem Stamm von 40 cm Durchmesser, in einem Hohlweg geschützt stehend; während dieser keine keimfähigen Samen gab, sind, durch daneben stehende Acer Negundo bestäubt, Sämlinge gewonnen, die wollige Blattunterseiten zeigen, also wohl Bastarde darstellen dürften, deren weitere Prüfung Interesse bietet. Die Blutbirke tritt mit grünen Rückschlagszweigen auf, wie ich dies öfters beobachten konnte. Prunus avium decumana (macrophylla) mit großen eigentümlich hängenden Blättern, nur vereinzelt Kirschen tragend, ist eine ganz eigenartige Erscheinung. Eine Böschung ist ganz mit dem niedrigen Rubus sorbifolius überzogen, was mit der saftigen Belaubung, sowie in Blüte und mit Früchten sich sehr gut ausnimmt.

Durch bewegtes Terrain ergeben sich prächtige Durchblicke nach der Villa und von einem Pavillon genießt man weite Ausblicke in die Umgegend, den Harz im Hintergrund.

Herr *Kneiff* hat neben dem Park noch ein bedeutendes Grundstück auf einer Anhöhe erworben, wo jetzt neue Anlagen geschaffen werden und wo so manches

in Park bedrängt stehende Gehölz Platz finden kann und schon gefunden hat; natürlich findet sich hier Gelegenheit alles erreichbare Schöne und Neue unterzubringen.

Unter Sämlingen von Larix leptolepis ist hier eine Kriechform gefunden, die knieholzartig, ohne sich zu erheben, schirmförmig dicht dem Boden aufliegt. Durch Veredelung fortgepflanzt dürfte dieselbe auf der größeren Steinpartie als frischgrüner Schmuck zur Geltung kommen.

Eine solche Form ist bis heute nicht bekannt und dürfte für dieselbe die Bezeichnung **Larix leptolepis prostrata** Beißn. die gegebene sein. Diese Neuanlage, wenn erst fertig gestellt, wird schöne Partien bieten, man genießt von hier und von einem nahen Walde weite Ausblicke in die ganze Umgegend, Höhenzüge im Hintergrund mit der Eichsfelder-Pforte, den Harzbergen und auf die stattliche im Grunde liegende Fabrik, ein mächtiger Bau.

An der Villa klimmt Polygonum baldschuanicum im reichsten Blütenschmuck empor, schöne Stauden aller Arten sind zwanglos zur Ausschmückung verteilt und an den Gewächshäusern mit schönen Sommergewächsen in reicher Sortenwahl, im Vorratsblumengarten vertreten.

Herr *Kneiff* hat alle Ursache mit seinen Erfolgen zufrieden zu sein, hoffentlich wird auch die Neuanlage sich würdig der älteren anschließen.

Hier mögen nun die wertvollsten Gehölze, die hier vertreten sind, folgen:

Fraxinus rhynchophylla, hübsches Bäumchen.
Quercus macedonica.
„ macranthera, stark.
„ dentata, stark, mit mächtigen Blättern.
Quercus alba, gut gedeihend.
„ conferta, schön.
„ andere schöne Arten.
Alnus incana monstrosa, mit geknäuelten Trieben und bockshornartig gedrehten Zweigen.
Rhus trilobata, schön.
Evonymus-Sortiment, dabei:
„ Bungeana.
Berberis-Sortiment.
Populus alba pyramidalis, sehr stark.
Tilia petiolaris, malerisch schön.
Aronia arbutifolia.
„ Dippelii Zabel (A. nigra × Sorbus Aria).
Crataegus-Sortiment.
„ oxyacantha fastigiata, schöne Säulenform.
Crataegus oxyacantha apiifolia.
„ nigra.
Acer-Sortiment.
„ parviflorum.
„ californicum, 40 cm Stammdurchmesser.
Acer californicum × Negundo?

Catalpa-Gruppen in herrlicher Blüte.
Cornus alba Späthi.
Howenia dulcis, stark.
Stephanandra flexuosa.
„ Tanakae.
Exochorda grandiflora, reich fruchtend.
Artemisia tridentata.
Betula-Sortiment.
Carpinus japonica.
Prunus Myrobalana purpurea (Pissardii), reich mit hellroten Früchten besetzt, reizend.
Magnolia hypoleuca.
Yucca karlsruhensis-Gruppe.
Carya alba.
Robinia Pseudacacia aurea.
Prunus avium decumana, starker Baum mit großen hängenden Blättern.
Betula populifolia laciniata, schlanker reizender Baum.
Prunus pendula Maxim., stark.
Abies grandis.
Pseudotsuga Douglasii glauca.
Abies Nordmanniana.
Pinus Jeffreyi.
Picea orientalis.
Chamaecyparis und Thuya in allen Arten und Formen prächtig.
Abies arizonica.
Larix leptolepis prostrata, neu.

und andere schöne Arten und Formen von Coniferen mehr.

Herr *Kneiff* zeigte mir nun weiter die städtischen Anlagen, die sich an der Stadtmauer mit altem Wartturm hinziehen. Beim Bismarckdenkmal treten wir in die Anlagen ein; das ziemlich schmale Gelände ist gut ausgenutzt und bietet den Bewohnern manche Abwechselung, ein schöner, kräftiger Baumbestand zeigt:

Ginkgo biloba.
Tilia petiolaris.
Quercus macrocarpa.
„ Prinus.
„ pedunc. fastigiata.
„ „ atropurpurea.
Ulmus montana fastigiata.
Fagus silvatica pendula.
Populus angulata.
„ candicans.
Cornus florida.

Am Platz beim Kaiser Friedrich-Denkmal verlassen wir die Anlage und fahren nach dem

Lindenhof

einer Besitzung mit schönem alten Baumbestand wie:

malerische Trauerbirken.
Picea orientalis, prächtig.
Pinus Cembra mit Zapfen.
Tsuga canadensis.
Abies nobilis, stark, mit Zapfen.
Lärchengruppen.
Sequoia gigantea, tadellos, 15 m hoch.
Pirus salicifolia, stark.
Chamaecyparis pisifera plumosa aurea, Prachtexemplare.
Chamaecyparis nutkaënsis, prächtig.
Koelreuteria paniculata.
Cladrastis lutea.
Acer pennsylvanicum.
Picea alba, stark, reich fruchtend.
Pinus Laricio austriaca, stark.
Juglans regia laciniata.
Ulmus camp. argent. varieg.
Abies concolor lasiocarpa, herrlich, 20 m hoch, 0,60 m Stammdurchmesser, mit Zapfen besetzt und mit sehr dichtem Wipfel, weil früher die Maikäfer stets den Wipfel abfraßen.

Von hier treten wir in den städtischen Wald ein und besuchen zunächst die »Merwigslinde«, eine Tilia grandifolia, die im 14. Jahrhundert gepflanzt sein soll, ein mächtiger monumentaler Baum, mit breiter Krone und 9 m Stammumfang. Weiter fallen uns hier in einem schönen gemischten Bestand, meist Eichen und Buchen, noch drei starke Sorbus torminalis von 0,60 m Stammdurchmesser und starke Vogelkirschen, Prunus avium auf.

Weiter ging es nun nach

Halle a. S.,

wo ich gleich den botanischen Garten aufsuchte, von Herrn Garteninspektor *Oertel* und Frau in liebenswürdigster Weise empfangen und aufgenommen.

Zunächst finden wir in praktischen Gewächshäusern gar manche schöne und seltene Pflanze, auch Schaupflanzen von Farnen u. a. m. in Prachtexemplaren, die Herr *Oertel* mit besonderer Liebe kultiviert, deren genaue Aufzählung hier aber zu weit führen würde. Im tropischen Wasserpflanzenhaus ist die Victoria regia üppig entwickelt, ebenso Nepenthes, Aristolochia gigantea mit Riesenblumen, tropische Nutzpflanzen usw. Das Palmenhaus birgt schöne Palmen, Cycadeen, Ficus, Dombeya und ein Prachtexemplar in seltener Stärke und Schönheit ausgepflanzt von Agathis Damara Rich. (Dammara alba Rumph.), üppig in die Kuppel hineinragend.

Auch schöne Kalthauspflanzen in reicher Auswahl, Sukkulenten, Stapelien und Mesembrianthemum-Sortiment wären zu nennen, dann ein mächtiges Exemplar von Todea barbarea, systematische Abteilungen von Staudensortimenten und einjährigen, neben reicher Blumenausschmückung aller Arten. Außerdem dürfte ein im Bau begriffenes sehr großes Alpinum bald eine reiche Auswahl der lieblichen Alpen-

pflanzen aufweisen, ebenso eine Sumpfmoorpartie. Hier bietet sich noch ein weites Feld der Tätigkeit für die nächsten Jahre.

Für uns kommt hier in erster Linie der herrliche alte, wie auch teilweise jüngere Baumbestand in Betracht, den der Garten aufzuweisen hat. Eine Allee alter ehrwürdiger Roßkastanien führt uns in den Garten, den stärksten Baum dieser Art pflanzte *Sprengel* 1821. Hinter der Inspektorwohnung steht die Luisen-Linde (Tilia parvifolia), unter der die edle Königin 1807 auf der Flucht nach Königsberg ausruhte.

Weiter sehen wir alte malerische Schwarzkiefern, Pinus Strobus von *Junghans* 1789 als ältester Baum des Gartens gepflanzt. Weiter seien dann genannt:

Quercus Cerris, malerischer alter Baum.
Taxus baccata, alte Exemplare.
Quercus macrocarpa.
„ Prinus tomentosa.
„ macranthera.
„ alba.
Corylus Colurna, stark.
Ginkgo biloba.
Ulmus camp. argent.-varieg., stark.
Ostrya vulgaris, Prachtexemplar mit breiter Krone.
Sophora japonica, stark.
Magnolia acuminata.
Gymnocladus dioica, stark.
Juglans nigra, stark.
Acer monspessulanum.
Catalpa Kaempferii in Blüte.
Acer macrophyllum mit Früchten überladen.
Shepherdia argentea reich fruchtend, schön.
Cedrela sinensis.
Rhus vernicifera, stark.
Koelreuteria paniculata.
Fraxinus americana, stark.

Einen alten Baumbestand, zumal mächtige Pappeln, finden wir am Ufer der Saale. Natürlich ist mit dieser Aufzählung die Sammlung nicht erschöpfend gegeben, denn noch viele neuere Gehölze sind in kräftigen Exemplaren vorhanden, von manchen Gattungen ganze Sortimente.

Jedenfalls bietet der Garten viel Interessantes und manche schöne Pflanze; für die gute Unterhaltung gebührt Herrn Inspektor *Oertel* volle Anerkennung und wir wünschen demselben, der mit voller Hingebung und Liebe an seinen Pflanzenschätzen hängt, auch ferner beste Erfolge! —

Nach den letzten gemeinsamen Ausflügen von Cottbus aus führte mich mein Weg weiter nach Hoyerswerda und von da mit Wagen nach

Burg bei Burghammer

in die Baumschulen des Herrn *J. Kmetsch.* Neun Kilometer zu Wagen auf der Chaussee, wo uns trotz mageren Sandbodens, das gute Gedeihen der amerikanischen Eichen Quercus rubra und palustris als Straßenbäume besonders in die Augen fällt, dann geht es durch mageren Kiefernbestand bis in die Baumschulen.

Hier werden wir überrascht durch den vorzüglichen Stand aller Kulturen an Obstgehölzen, Laub- und Nadelhölzern.

Der Besitzer Herr *Kmetsch* und Herr Obergärtner *Sander* führten mich, in zuvorkommender Weise alle nötigen Erklärungen gebend. Die Besitzung setzt sich zusammen aus 225 Morgen Baumschule, 20 Morgen Wiesen und landwirtschaftliche Kultur und 40 Morgen Wald.

Selbstredend ist es nicht möglich, eine erschöpfende Aufzählung aller hier vorhandenen schönen Laub- und Nadelhölzer zu geben, dazu müssen wir auf das Preisverzeichnis verweisen.

Es sollen nur die beim Rundgange am meisten in die Augen fallenden Gehölze hier genannt werden.

Vor dem Wohnhause sehen wir:

Chamaecyparis pisif. filifera, zwei mächtige, tadellose Exemplare.
Abies nobilis, stark.
Pseudotsuga Douglasii viridis, 17 m hoch, 137 cm Stammumfang, 27 Jahre alt.
Pseudotsuga Douglasii, ein ganz eigentümlicher Sämling, mit weitgestellten, langausgestreckten, übergeneigten Mutterästen, kurzen Zweigen, 20 m hoch, eine schon von Ferne in die Augen fallende ganz abweichende Erscheinung.
Picea alba.
„ Engelmannii glauca, prächtig.
„ pungens, Sämlinge schön in der Färbung.
Alleebäume aller Arten, Scharlacheichen, Quercus rubra mit $1^1/_2$ m Jahrestrieben.
Eichensortiment.
Acanthopanax ricinifolius, trefflich wachsend.
Obstquartiere in allen Arten und Formen sehr kräftig.
Syringa-Sortiment.
Salix babylonica annularis.
„ Nicholsonii purpurascens, interessant mit länglichen, rotgestielten Blättern und rundlichen Nebenblättern.
Pinus ponderosa, stark und schön.
„ Peuce, Prachtexemplare, besonders gut gedeihend.
Pinus monticola mit gelblich-weißen Nadelspitzen von Büttner-Tharandt in Kultur gewonnen.
Tilia Miqueliana, ganz eigenartig, mit herzförmigem in eine lange Spitze ausgezogenem gekerbten Blatt, mehr an Morus als an Tilia erinnernd.
Quercus rubra aurea.
Liriodendron Tulipifera fastigiata, säulenförmig, selten.
Alnus incana pendula, selten.
Pseudotsuga Douglasii argentea pendula, sehr schön.
Picea Omorica, mit kleinen schwarzblauen Zapfen.
Tsuga Pattoniana argentea, mit heruntergeneigten Ästen, besonders schön.
Tsuga canadensis pendula, sehr dekorativ.
Acer nikoënse.
Abies grandis, Prachtexemplar, 17 m hoch mit Zapfen.
Coniferen aller Arten und Formen in reichen Beständen im anmoorigen Boden.
Larix leptolepis, mit meterlangen Jahrestrieben.
Abies Veitchii wächst prächtig, dabei auch die üppige Form mit aufwärts gerichteten Blättern.
Picea rubra, gut wachsend.
Abies subalpina.
Tsuga canadensis albo-spicata, reizend.
„ caroliniana, schöne Pflanzen.
Juniperus virginiana pendula, reizend.
Pinus rigida und Cembra, auch Peuce, besonders gut gedeihend.
Cornus mas aurea, sehr hübsch.
Ziersträucher aller Arten in großer Auswahl.
Ampelopsis radicantissima (muralis), ein üppiger Selbstklimmer mit großen saftiggrünen Blättern.
Ampelopsis Engelmannii mit feinen zierlichen Ranken und kleinen Blättern.

Ein heftiger Gewitterregen zwang uns, das schützende Dach aufzusuchen, da die Zeit sehr vorgeschritten war, fand ich freundliche, gastliche Aufnahme und das Beisammensein am Abend gab noch manche Gelegenheit zu interessanter Aussprache. Immer von neuem ist man überrascht über das treffliche Gedeihen aller Gehölze in so magerem Boden, aber eine gute Bodenbearbeitung und Nahrungszufuhr, bei genügender Grundfeuchtigkeit, ermöglichen die guten Resultate.

Befriedigt über alles Schöne, was ich hier zu sehen Gelegenheit hatte, fuhr ich am andern Tage mit Wagen nach Hoyerswerda und weiter mit der Bahn nach Bautzen. Ein freundliches Hügelland, den Oberlausitzer Gebirgszug im Hintergrund, dehnt sich hier aus und bald ist

Zittau

erreicht, eine freundliche Stadt mit interessanten alten und stattlichen neuen Bauten, mit Villen und Gärten und einer um die ganze Stadt führenden Promenade, die alte schöne Bäume aufzuweisen hat, wie malerische Robinien (Akazien), blühende

Sophoren, Silberlinden, Quercus palustris, alte Platanen, Eschen, Gleditschien, Blutbuchen, Fraxinus lentiscifolia. Eine 1871 gepflanzte »Friedenseiche« ist stark und gesund und ein Denkmal König Alberts und des Fürsten Bismarck zieren die Anlagen.

Der Weinau-Park vor der Stadt ist eine ausgedehnte Anlage, der ältere Teil hat einen prächtigen alten Baumbestand aufzuweisen, schöne Gruppierungen und weite Landschaftsbilder, vor allem auch prächtige Alleen alter Eichen.

Am Restaurant sehen wir eine Wasserpartie mit Insel, durch Schwäne und Enten belebt, mit malerischen Baumgruppen an den Ufern. Neuere ausgedehnte Anlagen schließen sich an die älteren an.

Jedenfalls sind diese schönen Anlagen ein herrlicher Besitz der Stadt und ein Segen für die Bevölkerung, die hier jederzeit Erholung und reichen Genuß findet.

Auf einer Anhöhe erhebt sich der stattliche Bau des Krematoriums und mit der elektrischen Bahn kehren wir in die Stadt zurück.

Mit einer Kleinbahn erreichen wir in einer Stunde

Oybin.

Die Fahrt geht vorbei an freundlichen Villen mit Gärten, auch zahlreichen Schrebergärten. Auf fruchtbaren Geländen wird viel Obst- und Gemüsebau getrieben, auch Blumenkohl gebaut. Im Städtebild tritt ein mächtiger Eisenbahnviadukt, der die Neiße überspannt, imponierend hervor und bewaldete Höhen bilden den Hintergrund.

Die Bahn steigt und weite Ausblicke bieten sich ins Land mit freundlichen Ortschaften in gesegneten Fluren. Dann treten wir in den Wald ein, prächtige Kiefern und Fichtenbestände, in denen leider die Nonne böse gehaust und enormen Schaden angerichtet hat, denn schon aus der Ferne erscheinen ganze Flächen rot und kahl.

Wunderbar großartig tritt der Berg Oybin mit seinen Ruinen in die Erscheinung.

Durch den Hausgrund steigen wir aufwärts durch den Wald, in dem sich mächtige Quadersandsteinformationen auftürmen, vielfach mit leuchtenden Schwefelflechten überzogen.

Am ersten Burgtor traten wir in die Ruinen der Burg ein, von uralten Eichen, Buchen und Fichten beschattet. Großartig wirkt der Klosterhof mit seinem herrlichen gotischen Bogenwerk und das Innere der Kirche, noch ein imposanter, gut erhaltener Bau an mächtigen Mauern, Bogen und Fenstern, aber ohne Dach, von riesigen Baumkronen überschattet. Durch einen geheimnisvollen dunkeln Kreuzgang betreten wir den Friedhof, wie er idealer im Waldesgrün neben den Kirchenruinen nicht mehr gedacht werden kann. — Vor Jahrhunderten hat man hier begraben und noch heute werden die Toten den Berg hinaufgetragen. Wir sehen hier noch Rittergrabsteine von 1550 und 1699, die ganze Lebensbeschreibungen der Verstorbenen aufweisen. Weiter steigen wir durch ein Felsentor und einen schmalen hohen Felsengang zum sagenhaften Jungfernsprunge, wo eine Jungfrau, um den Nachstellungen eines Jägers zu entgehen, über eine Felswand hinuntersprang und von den weiten sich aufblähenden Röcken getragen, unversehrt unten anlangte. Auf diesem herrlichen Bergwaldwege machen wir die Runde um den Berg und genießen die schönsten Ausblicke ins Oybintal auf Zittau, Landskrone usw. Wir umwandern so den ganzen Berg Oybin in 514 m Erhebung ü. M. und freuen uns des Großartigen, Erhabenen dem wir hier überall begegnen. Im Restaurant rasten wir zu Mittag und wandern dann bergab, um vom Bahnhof wieder bergan auf den Töpfer zu steigen, der 571 m hoch in etwa $^3/_4$ Stunden zu gewinnen ist.

Schon von weitem erfreuen uns die ganz eigenartigen zerklüfteten Felsengruppen, die aus dem Walde hervorschauen. In einem hohen Kiefernbestande entdeckte ich einen mächtigen Hexenbesen, der als kugelrunder Wipfel eine alte Kiefer krönte. Oben angelangt sehen wir als merkwürdige Felsengebilde das große Felsentor mit Aussichtsbalkon, den Wackelstein, die Riesenschildkröte und entdecken im Walde immer neue interessante Formationen; weite Fernsichten nach allen Seiten lohnen außerdem den Aufstieg.

Hochbefriedigt kehren wir nach Zittau zurück, ganz hingenommen von den großartigen Eindrücken die wir hier empfangen! Niemand der in diese Gegend kommt sollte versäumen hier Einkehr zu halten, um gleiche Genüsse zu haben! —

Wie viel Schönes haben wir im lieben deutschen Vaterlande, das wir noch nicht kennen oder im Hasten und Treiben des Lebens nicht beachten oder verkennen — nicht nur in die Ferne sollen wir schweifen, sondern das Gute und Schöne, das uns oft so nahe liegt, hoch und werthalten. —

Mit der Bahn ging es nun weiter nach Böhmen hinein, nach Reichenberg zu überschreitet die Bahn viele Viadukte und wir sehen eine fruchtbare, landschaftlich sehr schöne Gegend. In Kulturländer treten Gehölzgruppen und schöne Waldsäume hinein, bei Ketten ragt ein schönes Schloß aus dem Walde hervor. Auch hier sind große Fichtenbestände braun, von der Nonne total abgefressen, eine furchtbare Verheerung weiter Strecken. — In gemischten Beständen sind die Fichten braun, während das Laubholz grün daraus hervorleuchtet. Mächtige bewaldete Höhenzüge, mit dem Jeschkenberge treten uns entgegen.

Reichenberg, eine rührige Industriestadt, ist sehr schön gelegen und weiter durch eine schöne Gegend, wo liebliche Täler mit Wäldern harmonisch sich vereinen, erreichen wir

Turnau.

Hier wurde ich in liebenswürdigster Weise von Herrn Dr. med. *Mašek*, Inhaber der Baumschulen, Handelsgärtnerei und Samenhandlung *V. Mašek*, empfangen, der mich auch weiter durch Böhmen begleitete.

Wir finden hier einen großartigen Betrieb mit Gewächshäusern, vielen Kästen, Anzuchten aller Schmuckpflanzen, Blumensamenbau und vor allem Baumschulen von Obst- und Ziergehölzen, Rosen in weiter Ausdehnung.

Von dem großen schönen Wohngebäude genießt man einen weiten Ausblick über die ganze Gegend.

Wir wollen nun auf einer Wanderung, geführt von Herrn Dr. *Mašek* und dem langjährigen, tüchtigen Obergärtner Herrn *Eisenbart*, die wichtigsten Gehölzschätze durchgehen und manche Betrachtungen anknüpfen.

Schon beim Eintritt fällt uns eine schöne, vollbezweigte Schlangenfichte auf, es ist dies das Exemplar, welches in *Möllers* d. Gärtnerz. 1894 S. 31 abgebildet ist und in der Bezweigung schon den Übergang von der Schlangenfichte Picea excelsa virgata zur Hängefichte viminalis bildet. Auch weiter sind Schlangenfichten-Sämlinge vorhanden mit verschiedenen Zweigbildungen, dabei auch recht kurznadelige.

Pinus leucodermis, 1,50 m hoher Kegel, langsamwüchsig wie überall.
Abies concolor violacea, schön.
„ „ compacta, eine dichte rundliche Form, ohne Wipfeltrieb.
Acer campestre Schwerini.
Rhamnus Frangula asplenifolia mit ganz schmalen, langausgezogenen Blättern, die kaum noch die Zugehörigkeit erkennen lassen.
Elaeagnus salicifolia, stark.
Ginkgo biloba pendula.
Magnolia Kobus, stark.
Pinus Laricio Pallasiana breit, mit üppiger, starker Beastung.
Abies homolepis (brachyphylla), stark.

Abies Veitchii, schön.
Quercus rubra aurea.
Fagus silvatica Rohani (F. silvatica asplenifolia × atropurpurea) die Mutterpflanze mit allen Übergängen in der Blattform, genau besprochen in Mitt. 1905 S. 196 und 1906 S. 217.
Acer diabolicum Blume (pulchrum Maxim.) aus Hondo mit sehr derben, fünflappigen, löffelförmig gebogenen Blättern, interessant.
Alnus incana aurea mit gelben Zweigen und Blättern.
Acer circinatum, stark, Samen tragend.
Tsuga Mertensiana macrophylla, stark.

Picea pungens argentea virgata Beißn., eine neue Form, ein eigentümlicher hier gewonnener Sämling, der lange Zweige ohne Nebenzweige ausstreckt, ähnlich der Picea excelsa virgata.

Chamaecyparis obtusa albo-spicata, stark.

Taxus baccata fastigiata aureo-marg.; männliche Pflanzen mit Rückschlagszweigen zur normalen bunten Stammform.

Abies cephalonica, Sämlinge in größerer Anzahl zeigen in der Benadelung alle Übergänge in Form und Stellung zu A. Pinsapo, sie stammen aus Samen der im Park zu Sichrow geerntet wurde, wo Ab. cephalonica und Pinsapo nebeneinander stehen. Sie sind weiter zu beobachten und bieten großes Interesse.

Quercus pedunculata fastigiata, mehrere Prachtexemplare, Samenpflanzen, dichte etwas breitere Säulen bildend, mit tiefer gebuchteten Blättern, sehr schön.

Aufwärts steigend durchwandern wir Coniferenbestände aller Arten und Formen, große Quartiere von Alleebäumen, Obstbäumen in allen Formen, zumal Kirschbäume in Massenanzucht, sehr schön, die in der Umgegend besonders gesucht sind. Von Obststräuchern fällt noch die kernlose rote Johannisbeere auf, von gedrungenem, rundlichem Wuchs, mit aufstrebenden Zweigen und sehr derben üppigen Blättern. Vom höchsten Punkt der Besitzung genießen wir einen weiten Ausblick ins Land und kehren dann zu einer gemütlichen Kaffeepause ins Haus ein, von der Schwester des Herrn Dr. *Mašek*, Frau *Korselt* und Fräulein Tochter in liebenswürdigster Weise empfangen.

Am nächsten Morgen fuhren wir zu Wagen nach

Sichrow,

der Besitzung des *Fürsten Rohan*. Ein glücklicher Zufall fügte es, daß uns Herr Dr. *Wilh. Sallač*, Professor an der höheren forstlichen Hochschule in Reichstadt (Böhmen) begegnete, der uns in Turnau aufsuchen wollte. So hatte ich die Freude diesen liebenswürdigen, kenntnisreichen Herrn kennen zu lernen und wir machten die schöne Exkursion gemeinsam und fanden viel Gelegenheit zu gegenseitiger interessanter Aussprache und Meinungsaustausch.

Der Vater des Herrn Dr. *Mašek* war lange Jahre im Park zu Sichrow als Garteninspektor tätig und hat die meisten der herrlichen Baumexemplare, Laub- und Nadelhölzer, gepflanzt, Herr Hofgärtner *Richter* machte den freundlichen Führer.

Das Schloß ist ein Prachtbau und man genießt von dort herrliche Ausblicke in den Park und die Umgegend. Weite Landschaftsbilder dehnen sich vor uns aus, mit herrlichen Baumgruppierungen, wo einzelne Bäume so recht zur Geltung und guten Entwicklung kommen. Der Boden ist ziemlich mager, unten alluvialer Schotter, aber die Baumvegetation doch meist eine recht gute.

Wunderbare Durchblicke und Aussichten bieten sich hier in die Umgegend, auf einen großen Eisenbahnviadukt, auf freundliche Ortschaften, in den unteren Wildpark, durch Damwild belebt mit prächtigen Baumgruppen, den Jeschkenberg im Hintergrund. Ein lange gerade Zufahrtstraße nach dem Schloß ist teils mit Linden, teils mit Säuleneichen bepflanzt, was recht imponierend wirkt. Wir sehen ganze Sortimente von herrlichen Eichen und fast allen Baumgattungen und so bietet sich hier denn ein reiches Studienfeld.

Nachstehend sollen die wertvollsten Gehölze folgen; die wir in seltener Schönheit hier bewundern:

Pseudotsuga Douglasii glauca, Prachtexemplar.
Picea pungens, 10 m hoch.
„ Engelmannii glauca, 10 m.
Abies nobilis glauca, tadellos mit Zapfen, 20 m hoch, 1,70 m Stammumfang.
„ homolepis (brachyphylla), 15 m.
„ subalpina.
Pseudotsuga Douglasii viridis.
Picea pungens glauca, reichlich Zapfen tragend.
Abies sachalinensis, 7 m, tadellos.
Picea excelsa araucarioides, quirlförmige Beastung, monströse kurze Nebenzweige, an die Form eremita erinnernd.
Picea obovata japonica (Maximowiczii), 7 m, schönes Exemplar.
Chamaecyparis nutkaënsis, 18 m, großartig.
Juniperus virginiana, 18 m, Säulen.
Abies cephalonica, 24 m, breite Exemplare.
Pseudotsuga Douglasii aurea im Frühjahr goldgelb, starker Baum.
„ „ höchster Baum, 29 m, großartig.
Tsuga canadensis parvifolia, 8 m, zierliche Erscheinung.
Abies cilicica, 29 m, schlank, tadellos mit Zapfen.
„ grandis, 26 m, mit Zapfen.
„ Nordmanniana, eigentümlicher Baum, Äste an der Spitze schlangenförmig ausgezogen, 27 m hoch.
Picea orientalis, 20 m, großartig.
Abies Pinsapo, 20 m, mit Zapfen.
Pinus Peuce, 18 m, mit Zapfen, prächtig.
Tilia petiolaris sehr elegant.
Ulmus campestris sarniensis, schmaler, fast säulenförmiger Baum, 15 m, sehr regelmäßig und schön.
Fagus silvatica purpurea, malerische alte Bäume.
Picea excelsa viminalis, malerische Gruppen.
Abies Nordmanniana, Gruppen, teils mehr anliegende oder aufwärts gerichtete Blätter zeigend.
Abies concolor lasiocarpa, } prächtig.
„ „ violacea, }
Juniperus virginiana globosa, breite 6 m hohe rundliche Form.
Pinus Strobus, alte malerische Bäume.
Acer italum, prächtige Gruppe.
Juglans cinerea.
„ nigra.
„ Vilmoriniana (nigra × regia).
Malerische Trauerbirken.
Quercus Prinus tomentosa,
„ „ monticola,
„ imbricaria,
„ sessiliflora mespilifolia,
„ conferta, 70 cm Stammdurchmesser, } prächtige Eichenhaine,
„ tinctoria, } frei auf Wiesenflächen.
„ pubescens,
„ macrocarpa,
„ Cerris laciniata,
„ coccinea,

Quercus macranthera, mit breiter Krone,
„ sessiliflora falkenbergensis, mit derbem glänzenden Blatt, reich fruchtend.
Platanus acerifolia Suttneri, weißbunt.
Tsuga canadensis, alte schöne Bäume.
Picea excelsa virgata, schön und reich bezweigt, malerische Gruppen, dabei Übergänge zur Form viminalis.
Picea alba, als P. Tschugatskoyae hort. bezeichnet, mager beastet, mit weit gestellten blauen Nadeln, wohl eigentümlicher Sämling.
Larix leptolepis, 22 m hoch, 40 cm Durchmesser.
Pseudotsuga Douglasii viridis, 28 m hoch, großartig.
Abies concolor violacea, prächtig.
Picea excelsa finedonensis, 25 m hoch.
„ „ pyramidalis, 30 m, Prachtexemplar.
Thuya occidentalis Wareana, stark.
Tilia heterophylla, mit schöner großer Belaubung.
Alnus glutinosa rubrinerva, mit roten Blattnerven.
Pinus Laricio austriaca, mächtige Bäume.
„ Strobus nana, hübsche lockere Kugelform.
Picea nigra, 15 m, untere Äste im Boden wurzelnd und üppige junge Pflanzen bildend.
Castanea vesca argenteo-varieg., prächtige Schaupflanze.
Acer spicatum, breites mehrstämmiges Exemplar, mit Früchten beladen, reizend.
Pterocarya caucasica, vielstämmiges, malerisches Exemplar.
Platanus orientalis, mit digitata echt.

An dieser Aufzählung, die nicht den Anspruch auf Vollständigkeit machen kann, sehen wir, welche herrlichen Baumschätze hier vorhanden sind und wie sehr sich hier ein Besuch und eingehendes Studium lohnt. —

Auf einem weiteren Ausflug ging es nun zu Wagen nach Wartenberg, beliebter Aufenthalt zur Sommerfrische und Kaltwasserheilanstalt. Wir fahren durch eine Allee starker Roßkastanien, unter denen auch mehrere starke Exemplare von Aesculus Hippocastanum pyramidalis sofort auffällig hervortreten, und wandern dann aufwärts durch herrlichen Waldbestand, mit großartigen Felsformationen, nach

Großskal,

Besitzung des Herrn *Baron Aehrenthal.* Im Hochwald von mächtigen Buchen, Fichten, Rüstern, treten malerisch aufgebaute Felsengestalten gar großartig in die Erscheinung, oft in Form von Obelisken oder ganz bizarr, vielfach zerklüftet, mit tief ausgewaschenen Löchern, oft als riesige senkrechte Wände und schichtenförmig aufgebaut. Durch das Mäuseloch, eine enge, lange Felsenklamm steigen wir auf Stufen aufwärts und freuen uns hier der bizarren Wurzelgebilde, die aus den Felsspalten hervortreten.

Wir erreichen das Schloß und treten in den Schloßhof ein, wo sich Herr Oberförster *Anger* zu uns gesellt, um den freundlichen Führer zu machen. Wir ersteigen den Schloßturm und genießen einen großartigen Ausblick ins Land, auf die malerische Ruine Trosky, die wie zwei riesige Kamelhöcker auf dem Berge thront, dann auf den herrlichen Wald, aus dem malerische Hängefichten Picea excelsa viminalis, dann die vor der Reife rotzapfige (erythrocarpa), wie die grünzapfige Fichte (chlorocarpa) auffällig hervortreten. Im Schlosse besehen wir die alten Gemächer mit den Rüstungen alter Ritter, wertvolle Kunstwerke aller Art wie Gemälde, Möbel, Kachelöfen von seltener Schönheit und wandern dann durch den Wald auf den Marienfelsen, wo sich wiederum eine großartige Fernsicht auf das Schloß, die Drachenfelsen, die Burg Trosky und über den herrlichen Wald bietet.

Eine wahre Felsenstadt tritt uns aus dem Waldesgrün entgegen und baut sich großartig auf, Riesenfelsblöcke aufgeschichtet, senkrechte Wände, Kolosse in breiten Rücken und Säulenformen. Der Katzenkopf, ein runder Riesenblock, thront auf breiter hoher Säule, staunend steht man vor diesen großartigen, unvergeßlichen Naturbildern, die sich hier in so hehrer Schönheit zeigen.

Möchten doch noch recht viele sich dieser leider viel zu wenig beachteten Naturdenkmäler, im schönsten, großartigsten Sinne des Wortes, erfreuen! —

Im Walde sehen wir im Bestande üppige grüne Douglastannen mit meterlangen Jahrestrieben, üppige Abies Nordmanniana, malerische Tsuga canadensis und dann zeigt uns Herr Oberförster *Anger* im Forstgarten noch stolze Exoten wie:

Pseudotsuga Douglasii, 28 m hoch, 80 cm Durchmesser.
Abies grandis, 23 m, schlank aufsteigend.
Fagus silvatica asplenifolia, mit zahlreichen Ästen als Rückschlag mit normaler Belaubung.
Abies nobilis, prächtig.
Pinus excelsa, Doppelstamm mit Zapfen, 25 m.
Picea polita, stark.
„ nigra, 12 m, schönes Exemplar.
„ Engelmannii, stark.
Abies Pinsapo, 23 m.
„ Veitchii, 15 m.
„ balsamea, stark.
Quercus macrocarpa, stark.
Corylus Colurna, stark.

Wieder unten in Wartenberg angelangt, ging der Tag zur Neige, heute war hier ein Festabend, zur Vorfeier von Kaisers Geburtstag wurde Feuerwerk abgebrannt und Kinder zogen mit bunten Lampions durch den Garten, patriotische Lieder singend.

Hochbefriedigt von den wahrhaft großartigen Erlebnissen dieses schönen Tages kehrten wir nach Turnau zurück.

Zu Kaiser Franz Josephs Geburtstag zog das Militär zum Festgottesdienst und auf dem Markte wurden Gewehrsalven abgegeben.

Ich fand dann noch Gelegenheit, unter freundlicher Führung, drei größere Edelsteinschleifereien kennen zu lernen, diese berühmte böhmische Industrie, wo Halbedelsteine, sog. böhmische Steine, zumal Granaten, Topase, Amethyste und Imitationen von Diamanten, Rubinen, Smaragden usw. in verschiedenen Größen zu schönen Rosetten geschliffen werden und prächtige, feurig-blitzende Steine ergeben, die, zu Schmuckstücken der verschiedensten Art äußerst geschmackvoll gefaßt, sich reizend ausnehmen. Die Rohprodukte, aus den verschiedensten Ländern eingeführt, lagern in Kellern und meist junge Mädchen besorgen die mühselige Arbeit des Schleifens auf durch Maschinen kreisenden Schleifsteinen und später auch das Sortieren der fertigen Ware. Auch kleinere echte Diamanten wurden geschliffen.

Weiter ging es nun, in Begleitung des Herrn Dr. *Mašek*, durch eine landschaftlich schöne, fruchtbare Gegend, wo große Sandsteinformationen imponierend auftreten, in der Ferne die Ruine Bösek auf einer Anhöhe thront und Zuckerrübenbau in großer Ausdehnung betrieben wird, nach

Prag,

der schönen alten Königsstadt Böhmens, teils im Tal, teils auf Anhöhen erbaut, in wunderbar malerischer Lage, von der Moldau durchströmt, die von vielen Brücken überspannt, beide Stadtteile scheidet. Großartig wirken die altertümlichen Bauten, die vielen Paläste, alten Kirchtürme und Tore, das Ganze auf der Anhöhe gekrönt von dem Hradschin, dem mächtigen Königspalast mit der Domkirche und einer großen Anzahl Paläste, die sich hier aneinander reihen. Eine großartige Aussicht bietet sich über die schöne Stadt und die ganze Umgegend. Es würde hier zu weit führen, alles Großartige aufzuzählen, was uns in Prag an alten und neuen

Bauten entgegentritt, bewundernd wandern wir durch die Straßen und sehen unendlich viel Schönes und Interessantes.

Auf der Schützeninsel ruhen wir dann, bei gutem Pilsener Bier, von allen Erlebnissen und unvergeßlichen Eindrücken des Tages aus.

Am nächsten Tage ging es mit Wagen nach

Krč,

zum Besuch des Gartens der böhmischen Gartenbaugesellschaft, wo Herr Garteninspektor *Faße* uns empfing und seine schönen Kulturen eingehend zeigte.

Der Garten, in ziemlich leichtem Boden und trockener Lage, ist noch eine jüngere Anlage und vor allem dazu bestimmt, Pflanzen an die Mitglieder zu verteilen.

Wir finden daher reiche Sortimente aller schönen Schmuckpflanzen und davon große Anzuchten in Gewächshäusern und Kästen, große Staudensammlungen, weite Felder mit Sommergewächsen, Obstquartiere aller Formen und große Flächen mit Ziergehölzen, Rosensortimenten, Coniferen, Moorbeetpflanzen ein schönes Alpinum mit vielen seltenen Pflanzen, auch ein auserlesenes Sortiment von Sempervivum-Arten.

Viel Schönes und Seltenes hat Herr *Faße*, als trefflicher Pflanzenkenner, hier schon zusammengetragen und sammelt weiter, um alles Erreichbare, Neue und Wertvolle in Kultur zu nehmen.

Das Grundstück ist sehr schön und frei gelegen von bewaldeten Höhenzügen geschützt, nur fehlt die Bewässerung, die bei der trockenen Lage, die in diesem Sommer sich besonders unliebsam fühlbar machte, sehr wünschenswert wäre.

Aus den reichen Beständen möchte ich hier besonders interessante Gehölze aufführen:

Picea Omorica, ein schon früh charakterisierter schöner Sämling.
Fraxinus anomala, untermischt rundliche und dreiteilige Blätter tragend.
Morus alba pendula, sehr stark hängend, schön.
Acer Heldreichii, reich fruchtend und gute Sämlinge liefernd.
Prunus Mahaleb globosa, schönes Kugelbäumchen.
Prunus Mahaleb pendula, zierlich.
Juniperus virginiana Chamberlaynii, mit elegant überhängender Bezweigung.
Chamaecyparis obtusa aurea, stark.
„ pisifera squarrosa sulphurea, stark.
Juniperus nana, dicht dem Felsen aufliegend.
Betula nana, humilis, dahurica, auf dem Alpinum.
Winterharte Cacteen, auf dem Alpinum.
Sorbus Chamaemespilus, starker Strauch mit leuchtendroten Früchten.
Juniperus communis aurea, breit niederliegend.
Picea pungens glauca pendula.
Rosa Wichuraiana, einen ganzen Abhang überziehend.
Shepherdia argentea, stark.
Lonicera Maackii, stark, weißblühend.
Viburnum molle.
Pirus sinaica.
„ elaeagnifolia.
Quercus pontica.
Biota orientalis laxenburgensis, reizende feinzweigige frischgrüne Säule.
Picea rubra.
Pinus aristata-Sämlinge.
„ Banksiana, wächst hier sehr gut.
Prunus serotina pendula, stark hängend, schön.

Nach der Besichtigung lud die liebenswürdige Hausfrau zum Mittagessen ein und nach dieser willkommenen Ruhepause und leiblichen Erquickung holte uns ein gütig zur Verfügung gestellter Wagen nach

Schloß Pruhonitz

ab, der Besitzung Sr. Excellenz des Herrn *Grafen Silva Tarouca*, Präsident der österreichischen Dendrologischen Gesellschaft. In Abwesenheit des Herrn Grafen übernahmen die Herren Obergärtner *Procházka* und *Novotny* die Führung.

Ein weiter schöner Naturpark dehnt sich vor uns aus, dessen Schöpfer der Herr Graf ist. Er fand in der großen Besitzung dazu die denkbar günstigsten Verhältnisse, große Waldbestände mit herrlichen alten Eichen, weite Täler und Wiesenflächen, große Teiche und natürliche, großartige Felsenabhänge in weiter Ausdehnung.

Es galt die Wasserverhältnisse zu regulieren, die zu dichten Gehölzpartien zu lichten, die schönsten Gruppen und Einzelbäume frei zu stellen, weite Durchsichten zu schaffen und die Terrainbewegungen aufs beste zu benutzen.

Der Natur ihre Geheimnisse ablauschend, mit feinstem Geschmack und innigem Verständnis, alle Künsteleien vermeidend, hat der Herr Graf diese großartige Aufgabe durchgeführt, selbst alles anordnend und selbst stets Hand mit anlegend.

So sehen wir die weiten, großzügigen Landschaftsbilder, wo jede Gruppe, jeder Baum zur Geltung kommt, jede Pflanze am rechten Platze steht. — Bei allen Neuanpflanzungen sind den Gehölzen diejenigen Plätze angewiesen, die sie nach ihren natürlichen Bedürfnissen beanspruchen und nach Gestalt, Färbung usw. am meisten wirken.

Nächst den Gehölzen sind als Vor- und Unterpflanzungen, in ungezwungener, naturgemäßer Anordnung, die schönsten Staudengewächse zu vielen Tausenden angepflanzt. Auch hier hat der Herr Graf, als tüchtiger Pflanzenkenner, alle nach ihren Bedürfnissen verteilt. Mächtige, durch große Blattmassen wirkende Pflanzen an feuchten und beschatteten Stellen, in Wiesen, an Bach- und Teichränder die eleganten Gräser usw.; andere an sonnige Abhänge, an Gebüschränder usw. Es sind Massenwirkungen, die hier mit schönen Blattformen oder prächtigen Blütenfarben erzielt werden. Wunderbar müssen im Frühling die lieblichen Stauden aller Arten und in allen Färbungen wirken. Man denke nur an die Prachtblumen der Paeonien, von denen hier in Hunderten alles Schöne vereinigt ist, ebenso alle Buschrosen in Massen, als Vorpflanzungen, ganze Abhänge mit Rhododendren, an feuchten Wiesenrändern die herrlichen großblumigen Iris Kaempferii, die Spiraeen in ihren reizenden Blütengebilden. Teiche bedeckt mit prächtigen Seerosen. Dann die farbenprächtigen Phlox-Sortimente, Pentstemon und wie sie alle heißen die schönen und wertvollen Pflanzen, die uns zu jeder Jahreszeit etwas Schönes bescheren und immer neue Freuden und Überraschungen bieten. In diesen großartigen Wirkungen dürfte dieser herrliche Naturpark einzig dastehen, nicht leicht dürfte Ähnliches aufzuweisen sein. —

Ebenso ideal und unvergleichlich schön ist der Alpengarten, ein langgestreckter Felsenabhang, der mit wenig Nachhilfe Platz für viele Tausende der lieblichen Alpenkinder bietet. Tausende sind schon untergebracht und Tausende werden noch untergebracht, da alljährlich ein weiteres Stück für die Kulturen hergerichtet wird. Alle diese hat meist der Herr Graf selbst gepflanzt, ist gewiegter Kenner dieser reizenden Gewächse und hat viele selbst gesammelt oder erzogen. Man fühlt sich beim Durchwandern dieser Alpenpartie auf bequemen Pfaden ganz in die Alpen versetzt und findet die Pflanzen in wunderbarer Entwicklung und Vollkommenheit.

Auch hier sind wieder für die zahlreichen Arten in bester Weise alle nötigen Kulturbedingungen gegeben, so daß sie wie in der Heimat üppig gedeihen.

Im dichten Rasen finden wir so manche empfindlichere Art und meist in stattlicher Anzahl, auch die winterharten Opuntien in schönster Entwicklung.

Eine weitere Partie ist mit selteneren Coniferen und neueren seltenen Sträuchern und Stauden geziert, die hier in geschützter Lage trefflich gedeihen und sich harmonisch aneinander reihen.

Aufwärts steigend, kommen wir an einen steilen Abhang, der dicht mit gestutzten Fichten bepflanzt, eine geschlossene immergrüne Bekleidung bildet und auf einer malerischen Treppe, an hoher mit Opuntien, Sedum in den Spalten besetzten Felsenwand, bekleidet mit Wistaria, Tecoma und Rosen, gelangen wir an das Schloß, ein stolzer, schöner Bau.

Der Schloßhof birgt einen Schmuckplatz mit Fontaine, reicher Blumenausschmückung, schöne subtropische Blatt- und Blütenpflanzen, starke Chamaerops excelsa in Kübeln, feinen reichblühenden Blütensträuchern und Coniferen.

Wieder abwärts steigend, wandern wir nun durch den Park, eine großartige Partie nach der andern genießend. Stunden sind erforderlich, um nur annähernd einen Begriff von all dem Schönen hier Gebotenen zu gewinnen, den herrlichen Bestand an Laub- und Nadelhölzern kennen zu lernen und nichts Wesentliches zu vergessen. Seiten müßte ich füllen, wollte ich hier alles Notierte an schönen Pflanzen wiedergeben.

Am Teichhäuschen, wo die Herrschaften die Mahlzeiten einnehmen, sehen wir wieder einen Platz mit besonders schönen Gehölzen, auch zwanglose Blumenausschmückung, dann stolze Coniferengruppen, dabei oft tadellose, besonders schöne Exemplare; lichte Kieferngruppen sind mit Gehölzgruppen unterbaut, nach deren Anwachsen die Kiefern nach und nach entfernt werden!

Weite Ausblicke über schöne Wasserpartien mit Insel und malerischen Trauerweiden erfreuen das Auge. So wandern wir durch den oberen Park durch schöne Bestände und überblicken weite Teichpartien, wo im Schilfrohr Tausende von Wildenten hausen, ein wahres Idyll, die Natur unverfälscht, wie sie nicht schöner gedacht werden kann.

Unablässig ist der begnadete Künstler bemüht, seine großartig schöne Besitzung zu vergrößern, zu vervollkommnen und auszubauen, möchten ihm auch ferner die besten Erfolge beschieden sein!

Möchten auch Viele hier Umschau halten und lernen, wie man der Natur ihre Geheimnisse ablauschen soll und daß sie allein unsere beste Lehrmeisterin ist!

Es würde ja den Raum dieser Mitteilung weit überschreiten, wollte ich irgend welche Pflanzenaufzählungen geben, die doch nicht erschöpfend sein könnten.

Interessenten verweise ich daher für Pruhonitz, wie für die nächste Besitzung Konopischt auf »Die Gartenanlagen Österreich-Ungarns in Wort und Bild«, Wien 1909, Schauflergasse 6.

Am Abend nach Prag zurückgekehrt, ging es am nächsten Morgen mit der Bahn erst durch weite Kulturländer, dann durch eine landschaftlich sehr schöne Gegend, mit bewaldeten Höhenzügen, durch das malerisch schöne Sásava-Tal mit der Ruine Hláska nach Beneschau.

Von hier ist sehr bald die Besitzung *Sr. Kais. und Königl. Hoheit Erzherzog Franz Ferdinand von Österreich-Este*

Schloß Konopischt

erreicht.

Konopischt, einer der alten Rittersitze Böhmens, ist von dem hohen Besitzer zu einem herrlichen weit ausgedehnten, 340 ha umfassenden Park umgestaltet worden.

Der hohe Herr, von großer Liebe zur edlen Gartenkunst beseelt, ist nicht nur Freund sondern auch Kenner der vielen schönen Gehölze, besonders auch der Coniferen, trifft alle Anordnungen selbst, ist unablässig mit tätig und ist somit der Schöpfer der großzügigen Anlagen, die wir mit größtem Interesse durchwandern.

In liebenswürdigster Weise wurden wir von Herrn Schloßverwalter *Fischer* empfangen und von den Herren Obergärtnern *Scharworth* und *Kudera* geführt.

Das hochgelegene Schloß, ein großer, massiger Bau mit einem hohen Rundturm und vier Ecktürmen, ist von einem überbrückten Wallgraben umgeben. Wir gelangen dahin durch ein architektonisch sehr schönes Parktor in Barockstil und durch eine Allee mächtiger alter Linden. Im Schloßpark sehen wir schöne und seltenere Coniferen in prächtiger Entwicklung und von einer blumengeschmückten Terrasse mit lauschigen Plätzchen, genießt man herrliche Ausblicke in den weiten Park. Ein Rosengarten zeigt zu Tausenden die herrlichsten duftenden Blüten und die schönsten, reichblühenden Gehölze in reicher Sortenwahl schließen sich hier an. In umfassendster Weise sind auch die schönsten Stauden und Sommergewächse verwendet, so daß ein unerschöpflicher Blumenflor vom Frühjahr bis Herbst geboten wird. Als auserlesenen architektonischen Schmuck sehen wir Säulen, Obelisken, Vasen, Statuen und von einem erhöht liegenden Pavillon genießt man einen umfassenden Blick auf die ganze reiche Szenerie.

Eine große Gewächshausanlage birgt schöne Palmen, Baumfarne, Cycadeen, Dekorationspflanzen aller Arten und schöne tropische Orchideen und viele Mistbeetkästen sorgen für die zu Tausenden erforderlichen Blütenpflanzen.

Weit dehnt sich der Park nun aus, über große Rasenbahnen, großzügige Landschaftsbilder zeigend, wo herrliche Baumgruppen und Einzelbäume von Laub- und Nadelhölzern so recht zur Geltung kommen. Als starke und stärkste Kontraste treten mächtige Gruppen von Blaufichten Picea pungens glauca, mit Picea Engelmannii, blauen Douglastannen, Abies concolor violacea und A. nobilis glauca, die oft in schönen Einzelpflanzen vorspringen, in die Erscheinung.

Nach stundenlangem Sehen und Genießen wurde nun eine Pause gemacht, um im Kasino das Mittagsmahl einzunehmen und dann stellte Herr Schloßverwalter *Fischer* gütigst ein Fuhrwerk zur Verfügung, damit wir auch die weiteren herrlichen Parkpartien kennen lernen konnten.

Wir fahren zunächst durch schönen Waldbestand um den großen Teich, der von malerischen Baumgruppierungen umrahmt, den Berg Chlum im Hintergrund, ein herrliches Landschaftsbild darbietet.

Alle Feldraine sind mit Gehölzen bestanden und in hainartiger Pflanzung sehen wir Gruppierungen aller Baumarten, in kräftigen gesunden Bäumen, die schon die Entnahme weiteren Pflanzmaterials gestatten, da sie sich bereits zu dichten Gruppen zusammenschließen.

Viel vertreten sind Scharlacheichen, Linden, malerische Birkengruppen, Ahorne, oft unterpflanzt mit Sträuchern natürlich und ungezwungen sind Stauden aller Arten vor den Gehölzgruppen verteilt. In einer Baumschule sehen wir große Anzuchten prächtiger Coniferen aller Arten und Formen, ebenso die schönsten Stauden und genießen von einer Anhöhe weite Ausblicke über den großen Teich nach dem Schlosse; auf einer Anhöhe tritt eine Kirche schön im Bilde hervor.

Die Größe der Anlagen kann man annähernd bemessen, wenn man hört, daß 144 km gut unterhaltener Parkwege vorhanden sind.

Stolze Coniferengruppen kommen immer wieder zu voller Geltung, trefflich gedeiht die japanische Lärche. Eichensortimente in etwa 80 Arten und Formen sehen wir, große Rhododendron-Vorpflanzungen, immer wiederholen sich Vor- und Unterpflanzungen von Sträuchern und Stauden.

Ein ehemaliger Wildpark ist in Park umgewandelt.

Wir treten dann in den unteren Schloßpark ein und sehen die ältesten Coniferen die der Erzherzog anpflanzte in prächtigen Gruppierungen, die stolzen Tannen und Fichten teils schon reich Zapfen tragend, Pinus parviflora mit Zapfen; Pinus Engelmannii glauca, 7 m hoch, tadellos, ebenso die reizenden Cypressengewächse in größter Auswahl.

Von einer Anhöhe genießen wir nochmals weite herrliche Landschaftsbilder über die ganze Gegend und sehen zum Abschied am Schlosse, unter alten, schattigen

mit Palmengruppen, Farnen und sonstigen schönen Dekorationspflanzen geziert, den Lieblingsplatz der hohen fürstlichen Familie, wo zumeist die Mahlzeiten eingenommen werden. Möchten die hohen Herrschaften sich hier noch lange Ihres Glückes freuen, möchte aber *S. K. u. K. Hoheit Erzherzog Franz Ferdinand* in bewährter Tatkraft noch die schönsten Erfolge in Seiner großartigen Schöpfung erzielen, das wünschen wir von Herzen! —

Bei dem enormen Pflanzenreichtum, der hier vorhanden, ist es ganz ausgeschlossen, eine auch nur einigermaßen vollständige Aufzählung der vorhandenen Pflanzenschätze zu bieten, da ja nicht nur die reichsten Sortimente von Laub- und Nadelhölzern, sondern auch die von Stauden mit allen prächtigen Neuheiten hier in Betracht kommen.

Nach **Prag** zurückgekehrt galt gegen Abend noch ein Besuch dem in der Stadt gelegenen

Deutschen botanischen Garten,

der auf beschränktem Raum, in Terrassen eingeteilt, längs gerader Wege Staudensortimente in systematischer Anordnung zeigt, während die Gehölze auf den dazwischen liegenden Böschungen verteilt sind. Unten finden sich die Gewächshäuser, biologische und Gehölzgruppen. Der Raum ist für wissenschaftliche Zwecke nach Möglichkeit ausgenutzt. Von Gehölzen notierte ich u. a. eine starke

Populus berolinensis.

Aronia hybrida Zbl. (A. arbutifolia × Sorbus aucuparia = Sorbus spuria Pers.), reich mit rotbraunen Früchten geziert.

Crataegus pruinosa Koehne (C. chlorocarpa C. Koch) mit goldgelben Früchten reich besetzt.

Prag hat auch recht schöne städtische Anlagen aufzuweisen, z. B. gegenüber dem Franz Josef-Bahnhof, mit manchen schönen Gehölzen und reichblühenden Sophoren, dazu ein vertieft liegendes, äußerst reich und sehr geschmackvoll ausgeführtes Blumenparterre. Sehr sehenswert ist ferner der

Königliche Baumgarten,

eine ausgedehnte Parkanlage mit herrlichem alten Baumbestand, oft in malerischen Exemplaren, zeigt schöne Landschaftsbilder, mächtige Trauerweiden und Taxodien am Teichufer, vor dem Restaurant ein Blumenparterre mit Palmen und schönen Coniferen und Magnoliengruppen.

Auf weiten Wiesenflächen nehmen sich herrliche Baumgruppen, malerische Fichten, Birkengruppen, Eichensortimente prächtig aus, man sieht, daß ein Kenner hier eine reiche Gehölzwahl getroffen; sehr schön treten in den Landschaftsbildern und Durchblicken auf einer Anhöhe das Schloß des Statthalters und die Kuppel des Ausstellungsgebäudes in die Erscheinung. Großartig wirkt ein Hain alter Eichen auf einem Hügel und eine Allee von Kugel-Spitzahornen führt in einen Blumengarten. An Teichen kommen malerische Baumgruppen und Trauerbäume sehr zur Geltung. Kurz, die großartige Parkanlage bietet der Bevölkerung die größte Abwechselung und reichen Genuß.

Von den Gehölzen mögen als die wertvollsten genannt sein:

Liriodendron Tulipifera, Prachtbäume.
Larix americana, breiter Baum, 20 m hoch, 70 cm Durchmesser.
Quercus macrocarpa, 50 cm Durchm.
„ palustris } mächtige
„ imbricaria } alte Bäume.
Quercus conferta, 1 m Durchm., mit mächtiger Krone und schöner Belaubung, großartig.
Quercus-Sortiment in Hainen auf Wiesen recht reichhaltig.
Acer dasycarpum, malerische Gruppen.

Abies laetum, stattliche Bäume.
Platanen, Riesenbäume bis 1,30 m Durchm.
Picea Omorica, schlank und schön.
Thuya occidentalis, alte Stämme.
Tsuga canadensis, alte Bäume.
Schwarzkiefern, alte Prachtexemplare.
Riesige Eschen und kanadische Pappeln.
Abies Veitchii mit Zapfen.
Picea pungens, grüne und blaue, alle im Wuchs verschieden, bis 9 m hoch mit Zapfen.
Betula papyracea, stark.
Alnus glutinosa imperialis u. a. m.

Nun hieß es scheiden von Prag, das uns mit seiner Umgebung so viel des Schönen und Großartigen geboten und weiter ging es mit der Bahn Aussig zu. Eine schöne Landschaft, ein Tal, von der Moldau durchflossen, mit felsigen hohen Ufern und bewaldeten Höhen, bietet viel Abwechselung, auch fruchtbare Gelände mit Obst- und Hopfenbau sehen wir überall.

Dann treten wir in das Elbtal ein mit bewaldeten Ufern, auch hier viel Hopfenbau, die ehemalige Festung Theresienstadt ist recht freundlich gelegen, die Gegend wird jetzt recht romantisch mit felsigen Ufern, bedeutenden bewaldeten Höhenzügen, auch Weinbau, und malerisch schön thront die Ruine Schreckenstein auf der Höhe. Bei Dux, das sehr freundlich gelegen ist, sehen wir große Wasserflächen mit dem Erzgebirge im Hintergrund. In weiter Ausdehnung wurden und werden hier Braunkohlen im Tagebau gewonnen, daher treten nach der Ausbeutung viele Bodensenkungen auf, die für den späteren Landanbau äußerst störend wirken.

Wir erreichen nun

Eisenberg.

Schon von weitem grüßt uns das hoch oben im Walde gelegene Schloß des *Fürsten Moritz Lobkowitz*, dem hier reich begüterten Großgrundbesitzer, und im Hause des Garteninspektors *Ordnung* finden wir die liebenswürdigste, gastliche Aufnahme.

Von der von ihm bewohnten Villa genießt man weite Ausblicke in die Umgegend, in eine Niederung mit dem Bila-Fluß und auf das böhmische Mittelgebirge, mit hervortretenden Basaltkegeln; der Boden ist Gneis und darunter steht, 1 bis 100 m tief, Braunkohle.

In dem schwer zu bearbeitenden Gneisboden finden wir die prächtigen, ausgedehnten Baumschulenkulturen von Laub- und Nadelhölzern, die wir jetzt durchwandern.

Garteninspektor *Ordnung* ist gewiegter Kenner und tüchtiger Praktiker, seine Kulturen sind mustergültig, viele schöne Formen, zumal an Coniferen, sind aus seinen Kulturen hervorgegangen und in den Mitteilungen besprochen, daher ist er uns kein Fremder.

Prächtig sind die großen Coniferenbestände in allen Arten und Formen, die Picea pungens-Sämlinge in allen Farbenabstufungen, ganze Quartiere schöner Chamaecyparis. Unter Sämlingen von Abies Pinsapo sind auch hier solche, die in der Benadelung zu Ab. cephalonica hinneigen, während Ab. cephalonica-Sämlinge eigener Saat ganz charakteristisch sind.

Als Kuriosum und um die Zähigkeit zu zeigen, mögen drei Sequoia gigantea genannt sein, die in einem Überwinterungshause 1,20 m tief mit Erde eingefüllt und 3 m hoch durch das Haus geschützt, oben frei, ungedeckt aller Kälte ausgesetzt, üppig emporwachsen, ohne zu leiden.

Zu Düngungsversuchen sind große Coniferen in zerlegbare viereckige Kübel gepflanzt, wo auf jeder Seite eine andere Düngung gegeben wird und jederzeit die Wirkung durch Fortnehmen einer Wand festgestellt werden kann. Kunstdünger wird mit Kompost gegeben. Kuhdünger in jeder Form ist milde und schadet nie, Pferdejauche hingegen schadet und richtet die Coniferen zugrunde.

Weiter wäre noch eine sehr praktische Baumaushebemaschine zu nennen, die Herr *Ordnung* konstruiert hat. Ein Dreifuß mit Kette und Hebel wird um das junge Stämmchen gesetzt und ein Eisenhalsband mit weicher Unterlage um den

Stamm befestigt. Alsdann hebt man vermittels des Hebels den Baum mit reicher Bewurzelung aus dem Boden, selten reißen stärkere Wurzeln ab. Hauptbedingung ist, daß der Baum ganz in ruhendem Zustand ist, ist der Saft noch oder schon in Zirkulation, so läuft man Gefahr, daß die Rinde losgerissen wird. Bei richtiger Anwendung wird also mit dieser Maschine gute Arbeit geleistet und viel Zeit in der Baumschule erspart.

Nachstehend sollen nun noch besonders interessante Gehölze genannt und kurz besprochen werden, zunächst solche die hier in Kultur gewonnen und als neu zu bezeichnen sind.

Picea pungens tabuliformis Ordn., eine interessante, von Herrn *Ordnung* bei einer Aussaat gewonnene Form, die ohne Wipfeltrieb, ihre Äste flach wie eine Tischplatte seitlich ausbreitet. Sie steht der Form prostrata nahe, die ich Mitt. 1906 S. 141 beschrieb.

Pinus Cembra compacta hort., eine in Tirol aufgefundene dichte Kegelform, die bei Aussaaten etwa 20% charakteristische Sämlinge ergab, reizende gedrungene Pflanzen, die in Eisenberg in Kultur sind.

Pinus Strobus viridis, schon länger bekannt, nimmt sich mit frischgrün glänzender Benadelung, gegenüber den blaugrauen Formen, reizend aus, von dieser ist:

Pinus Strobus viridis pendula Ordn., eine schöne Form, mit eleganter hängender Bezweigung, hier gewonnen, eine zierliche Erscheinung.

Abies subalpina pendula Ordn., eine hier aus Samen gefallene schöne Form, mit stark abwärts hängenden Ästen.

Chamaecyparis Lawsoniana spiralis Beißn. Eine ganz absonderliche Erscheinung der vielgestaltigen Ch. Laws. mit von links nach rechts spiralig gedrehtem Stamm, neben sonst üppiger, normaler Entwicklung. Alle von derselben gemachten Veredelungen zeigen genau die wunderlichen Drehungen der Mutterpflanze.

Weiter sehen wir:

Pinus flexilis, üppig in schöner Vermehrung.
Picea Alcockiana Carr., ganze Bestände.
Pinus Lambertiana gut entwickelt.
Abies grandis aus eigener Saat, ganz hart.
Pinus monophylla, dichter $1^1/_2$ m hoher Kegel.
Pinus edulis, aushaltend.
Juniperus communis hibernica, tadellos, ganze Quartiere.
Pinus contorta, schöne Bestände.
Juniperus Sabina prostrata echt, ganzes Beet dicht dem Boden aufliegend.
Pinus densiflora } sehr üppig, ganz hart.
„ Thunbergii }
Tsuga canadensis pendula, sehr schön.
Abies arizonica, schöne blaue Sämlinge, auch grüne mit Übergängen.
Abies subalpina coerulescens, schön blau.
„ sachalinensis.
„ numidica.
Larix sibirica, üppig und schlank emporwachsend, hier weniger von der Miniermotte leidend.
Chamaecyparis sphaeroidea glauca, reizend.
Cedrus atlantica, Prachtpflanzen.
Libocedrus decurrens, aus eigenem Samen hart, aus importiertem leidend.
Abies grandis, Prachtexemplar 20 m, infolge des balsamischen Geruchs nimmt das Rehwild hier diese Tanne nicht an, während es sonst alles andere zerstört.

Von Laubgehölzen seien hervorgehoben:

Cytisus scoparius Andreanus als Stämmchen auf Laburnum veredelt reizend, auch andere Arten hochstämmig.
Cercidiphyllum japonicum, trefflich gedeihend, Tausende von Sämlingen in Kästen.
Ampelopsis tricuspidata robusta, hart, im September prächtig rot färbend, während tricuspidata (Veitchii) leidet.
Acanthopanax ricinifolius, 7 m hoch, prächtig, ganz hart.

Hydrangea Belzonii imperialis (Impératrice Eugenie) ist eine Prachtsorte, die im Schatten dunkelblau, in der Sonne rosa blüht und ganz winterhart ist.

Sorbus aucuparia laciniata, zu dieser bekanntlich in Böhmen im Gebirge aufgefundenen schönen Form, ist berichtigend zu ergänzen, daß sie **nicht** zu moravica gehört und kleinere gelbe Früchte trägt, die nur, auf Moorboden erwachsen, eßbar sind.

Paulownia, stark, in ganz trockenem Boden.

Malus angustifolia mit keineswegs schmalem, sondern eirundem, gelapptem, unten filzigem Blatt, trägt rosa gefüllte, nach Veilchen duftende Blüten und wurde direkt aus Japan eingeführt.

Prunus Laurocerasus schipkaënsis variegata.

Caragana, alle Arten in Halb- und Hochstämmen.

Prunus avium × Mahaleb, die Mutterpflanze dieses schon früher besprochenen, von Herrn *Ordnung* erzogenen Bastardes, zeigt schlanken, geschlossen-eirunden Kronenbau, kurze Zweige mit nestförmiger gehäufter Knospenbildung, große Kirschenblätter und einzelne rote, sauere Kirschen, eine höchst interessante, abweichende Erscheinung.

Viburnum Opulus pygmaeum bildet eine ganz niedrige, sterile Kugelform zur Vorpflanzung oder Einfassung.

Morus alba pendula } zierliche
„ „ globosa } Erscheinungen.

Wir kommen dann in den unteren Park, wo uns Prachtexemplare von Laub- und Nadelhölzern, riesige Trauerbuchen, Blutbuchen, Trauereichen, Riesenbäume echter Kastanien, mit Früchten beladen, uralte Linden und Eichen, malerische Robinien, Tulpenbäume und Silberpappeln entgegentreten. Dann Abies grandis. A. Veitchii, Ab. homolepis, A. cilicica, Ab. concolor lasiocarpa, Pinus Strobus in Prachtexemplaren.

Vier Rieseneichen bewundern wir in der Nähe an einem Bauernhause.

Weitere große Baumschulen sehen wir ferner in Seestadtl, nicht nur alle Ziergehölze, Schlingsträucher usw., sondern auch Obstgehölze aller Arten und Formen in großen Mengen. Am Bilafluß, in einem Überschwemmungsgebiet, erfreuen wir uns alter, schöner Eichenhaine.

Außer Eisenberg gehören noch viele Domänen zum Großgrundbesitz des Fürsten, wie groß deren Ausdehnung ist, kann man ungefähr daran bemessen, daß Herr *Ordnung* auf denselben etwa 2 Millionen Obstbäume mit zu verwalten hat.

Wir fahren nun nach dem nahegelegenen

Rothenhaus,

Schloß und Schloßpark des *Prinzen Hohenlohe*, wo uns Herr Obergärtner *Brodsky* empfängt und den freundlichen Führer macht.

Das große, hochgelegene Schloß ist weithin sichtbar, taucht immer wieder in der Landschaft auf, und ein alter schöner Naturpark umgibt dasselbe.

Dieser bietet prächtige, weite Landschaftsbilder über Rasenbahnen, mit alten malerischen Baumgruppen und Einzelbäumen in den verschiedensten Arten, wie Feldahorn, Eichen, Ilex, Buxus, Aesculus, Platane, Gymnocladus. Interessant ist eine alte malerische Rotbuche, von 1,30 m Stammdurchmesser, die einen Abhang überschattend, allerdings am Stamm mit Steinen umgeben, 10 m tief mit Erde eingeschüttet wurde, an der Erdoberfläche Wurzeln gebildet hat und üppig weiter wächst.

Von einem Pavillon mit Blumenschmuck umgeben, genießen wir eine großartige Fernsicht auf die Kette des böhmischen Mittelgebirges und auf die schönen unteren Parkbilder.

Das alte malerische Schloß ist ganz von Grün umgeben, davor liegt ein Blumenparterre und eine prächtige Freitreppe ist mit üppigen Coniferen in den verschiedensten Färbungen gedeckt, breite Taxus, Buxus, hohe Ilex-Kegel, Pinus Cembra und Cypressengewächsen. Ein großartiges Landschaftsbild bietet sich von der Terrasse.

Die seitliche Schloßterrasse, reizend geschützt, mit lauschigen Plätzchen, bietet ein schönes Blumenparterre und prächtige, tadellose Coniferen, die den hohen Schloßunterbau decken, dabei Säulen von seltener Schönheit; von hier überblicken wir prächtige Landschaftsbilder mit Wasserpartie und malerischen Baumgruppierungen. Der alte Schloßhof mit Laufbrunnen und mit wildem Wein berankt, ist malerisch schön und das Treppenhaus ist mit Bildern und Jagdtrophäen geschmückt.

Die Abhänge unter dem Schlosse sind noch mit Coniferen, Azaleen, Rosen und anderen schönen Gehölzen locker bepflanzt.

Im Anzuchtsgarten, mit Gewächshäusern und Mistbeeten, finden wir prächtige Staudensortimente und Blumen aller Arten zur Ausschmückung.

Von selteneren und besonders schön entwickelten Gehölzen nenne ich noch:

Picea excelsa pendula, eine hier im Walde gefundene, ganz eigenartige, reizende, schmal-aufstrebende Gestalt, mit hängenden Ästen, kurzer, dichter Bezweigung und feiner an P. orientalis erinnernder Benadelung, mit welcher diese Form auch in der Tracht große Ähnlichkeit hat. Herr *Ordnung* hat diese schöne Form bereits vermehrt und sorgt für ihre Verbreitung.

Robinia Pseudacacia elegantissima, sehr zierlich.
Juniperus Sabina, alte malerische Gruppen, ebenso von:
Juniperus Sabina tamariscifolia.
„ „ elegans.
„ „ variegata.
Ulmus campestris varieg., stark.
Pinus Laricio Pallasiana, stark.
Abies Pinsapo glauca, stark.
Sequoia gigantea, stark.
Thuya gigantea, 18 m.
Picea orientalis, 15 m u. 20 m.
Magnolia acuminata, 15 m.
Sophora japonica, stark, blühend.
Morus nigra, 70 cm, stark.
Quercus conferta, 1 m, breite Krone, prächtig.
Tsuga canadensis, malerisch schön.
Betula populifolia laciniata, stark.
Fagus silvatica asplenifolia.
Alnus glutinosa laciniata.
Carya amara.
Ostrya vulgaris, malerisch schön, mit breiter Krone und leicht überhängender Bezweigung.

Zu Wagen geht es nun weiter nach Komotau. Wir finden überall ausgiebigen Obstbau auf Feldern und an Straßen, auch Haine echter Kastanien und dabei Bäume von 1 m Stärke; schöne bewaldete Hohenzüge im Hintergrund.

Dicht vor Komotau, über einem ehemaligen Alaunbergwerk, dehnt sich ein See aus, dessen Wasser 8% Alaun enthält, hier werden Bäder genommen, aber im Wasser befindet sich kein lebendes Wesen, weder Tier noch Pflanze, auch die Strauchvegetation tritt vom Ufer zurück oder kümmert hier.

Komotau, eine alte Stadt, zeigte interessante Kirchen und sonstige Bauten und von hier fahren wir mit der Bahn durch das romantische Egertal nach

Klösterle a./Eger,

einer freundlichen Einladung des Besitzers, Sr. Excellenz des Herrn *Grafen Oswald Thun-Salm* folgend. Leider war derselbe durch Krankheit verhindert selbst seine schönen Schöpfungen zu zeigen, aber für ihn übernahm der junge Herr *Graf Oswald* mit Herrn Obergärtner *Grahl* die Führung.

Das Schloß, ein imposanter, mächtiger Bau, mit Klimmpflanzen grün berankt, ist hoch gelegen und man genießt von hier weite Ausblicke in das Egertal auf die gegenüberliegenden Höhenzüge und in den sich weit ausdehnenden Park.

Der ältere Teil am Schlosse weist einen herrlichen alten Baumbestand auf, mächtige alte Roßkastanien, Buchen, riesige Platanen bis 1,40 m stark, malerische Gruppen bildend, Corylus Colurna 20 m hoch, 50 cm stark, alte Eichen von Epheu umsponnen, stolze Eschengruppen und alte Bergahorne am Ufer der Eger, von Weiden wiederholt umwunden und natürlich ablaktiert; malerische Birkengruppen, der Oleaster,

Elaeagnus angustifolia, ein altes Exemplar, einst vom Sturm geworfen, hat sich, auf Rasen hingestreckt, zu einer großen, malerischen Gruppe ausgewachsen. —

Der Herr Graf, ein begeisterter Baumfreund und Kenner, hat mit feinem Geschmack nicht nur das Ererbte zur Geltung zu bringen und pietätvoll zu erhalten verstanden, sondern hat auch weite schöne Anlagen dazu geschaffen und eine großartige, reiche Sammlung aller Gehölze zusammengebracht und richtig verwendet, so daß jedes am rechten Platze steht und voll zur Geltung kommt.

Vor allem aber sind es die Coniferen, die der Herr Graf liebt, genau kennt und hier zu einer herrlichen Sammlung und in wunderbar entwickelten Exemplaren zusammengebracht hat. Öfter hatte ich mit ihm über so manches Interessante korrespondiert und bedauerte es daher doppelt, nun nicht unter seiner Führung alle seine Lieblinge sehen zu können! —

Manche sind in seltener Stärke, zu prächtigen Gruppen, in großer Anzahl und in den verschiedensten Färbungen vertreten und bringen somit eine großartige Wirkung hervor; die schönsten und wertvollsten sollen noch aufgezählt werden. Auf bewegtem Terrain, an geschützten Abhängen und an malerischen Felswänden, begünstigt durch feuchte Luft des Egertals, im nahrhaften Boden, konnten sie diese Vollkommenheit erreichen.

Von der Schloßterrasse abwärts steigend, wo an Abhängen viele Buschrosen und andere schöne Ziergehölze zwanglos, natürlich verteilt sind, treten wir in die jüngeren, 1878 geschaffenen Anlagen ein.

Ein prächtiger, gesunder Wuchs aller Gehölze erfreut uns hier, schöne Gruppierungen, neben passender Verwendung schöner Stauden der verschiedensten Arten, lauschige Plätze und Wege, vor allem aber immer wieder herrlich entwickelte Coniferen aller Gattungen, Arten und Formen.

Von einer Brücke genießen wir weite Ausblicke über die Eger, die hier über ein Wehr dahinschäumt, über weite Parkpartien und auf bewaldete Höhen.

An Abhängen und hohen Felswänden kommen hierher passende Coniferen, Blütensträucher, Stauden aller Arten, Farne, Fettpflanzen, wie Opuntien, Semperviven, Sedum usw. zur Geltung.

Malerisch wirken hier breite Taxus, Ilex, Juniperus Sabina mit Formen, Pinus montana-Formen, Larix europaea pendula, Evonymus radicans, grün und bunt, sich den Felsen anschmiegend, und als Glanzpunkte treten Cedrus Deodara und ein Prachtexemplar einer stahlblauen, üppigen Cedrus atlantica glauca in die Erscheinung, auch eine besonders schöne, dicht buschige Sämlingspflanze von Chamaecyparis pisifera plumosa, die der langjährige Obergärtner *Stibal*, der erst vor einigen Jahren, 80 Jahre alt, starb, seinem geliebten Herrn Grafen widmete. Üppig sehen wir Pinus ponderosa, Sciadopitys als 3 m hohen tadellosen Kegel, Larix europaea compacta, als geschlossenen Kegel, und Tsuga canadensis pendula hängt malerisch in Glockenform über einem am Felsen herunterrieselnden Bächlein.

So steigen wir auf die Höhe und erfreuen uns eines weiten Panoramas über die ganze romantische Gegend und über die unter uns liegenden, in den prächtigsten Färbungen sich zeigenden Gehölzschätze. Es sind wirklich großartige Wirkungen hier erzielt, möchte der geniale Schöpfer dieser Parkschönheiten sich noch lange dieses seines herrlichen Besitzes erfreuen.

Der junge Herr Graf, der uns unermüdlich führte, bekundete dabei eine große Sachkenntnis und vor allem auch eine innige Liebe zu dem vielen Schönen mit dem er aufgewachsen und das ihm somit ans Herz gewachsen ist. Wir sehen also mit Freuden, daß auch die kommende Generation dieses herrliche Erbe sachkundig pflegen und pietätvoll behüten wird. —

Hier mögen nun noch die wertvollsten Gehölze folgen:

Chamaecyparis obtusa filicoides, stark.
„ „ pygmaea, rundlich, dicht, 2 m hoch.
Thuya gigantea gracilis, mit Rückschlagszweigen zur Art.
Biota orientalis, mit Formen, prächtig gedeihend.
Picea excelsa Harrisonii, unter diesem mir unbekannten Namen fand ich hier eine gedrungene Kegelform mit starren, stechenden, kurzen Nadeln, deren Zweigspitzen allseitig mit quirlförmigen kurzen Zweigen besetzt waren.
Schlangen- und Hängefichten mit Übergängen in verschiedenen Formen.
Picea pungens, in allen Färbungen mit Zapfen, prächtig.
Chamaecyparis obtusa, üppig, gut gedeihend.
Sequoia gigantea, ein Hain am Abhang.
Abies concolor, 18 m hoch, Prachtexemplar.
Chamaecyparis obtusa lycopodioides, 4 m hoch.
Pinus Cembra, prächtig.
„ parviflora, $2^1/_2$ m.
Thuya in allen Arten und Formen tadellos.
Chamaecyparis, alle ebenso, in stolzen Gruppen und Einzelpflanzen.
Abies Veitchii und andere prächtig.
Picea Engelmannii, mit Zapfen, 7 m, tadellos.
Abies subalpina, schlank, 6 m.
Pinus Laricio aureo-varieg., goldige Färbung unregelmäßig über die Pflanze verteilt.

Alle weiteren Coniferen großartig entwickelt.

Säuleneichen und Säulenbirken, schön.
Corylus Colurna, mit Früchten.
Magnolia acuminata, 15 m.
Gold- und Bluteichen.
Quercus conferta, 50 cm stark.
„ macranthera.
„ alba.
„ pedunculata cucullata.
Acer Pseudopl. Leopoldii, stark.
Betula Maximowicziana.
Fraxinus americana.
Acer tataricum, breite, mehrstämmige, malerische Exemplare.
Alnus glutinosa laciniata.
„ japonica, 25 cm stark, Samen tragend.
Cladrastis lutea.
Buxus und Ilex in verschiedenen Formen, prächtig.
Ulmus camp. varieg., stark.
Magnolia Yulan.
Azalea pontica und mollis, größere Anpflanzungen.
Prunus Chamaecerasus, stark.
Tilia petiolaris, stark.
Fraxinus excelsior elegantissima.
Pirus sinaica, reich fruchtend.
Betula nigra, mehrstämmig, malerisch.
Platanus orientalis digitata.
„ acerifolia Suttneri, weißbunt.
Aesculus macrostachya, prächtig in Blüte.
Robinia Pseudacacia monophylla.
Quercus Prinus tomentosa usw.

Es hatte nun die Scheidestunde geschlagen, Herr Dr. *Mašek*, mein treuer, liebenswürdiger Begleiter, und Herr Garteninspektor *Ordnung* verabschiedeten sich, da sie nach Komotau zurückkehrten, während ich nach Karlsbad etwas später weiterreiste.

Ich spreche allen, die mich in so liebenswürdiger und zuvorkommender Weise aufnahmen und mir ermöglichten in kurzer Zeit viel zu sehen, auch an dieser Stelle nochmals meinen herzlichsten, tiefgefühltesten Dank aus! — Herr Dr. *Mašek* begleitete mich durch einen großen Teil Böhmens und machte überall den Dolmetscher, da ich, der Sprache nicht mächtig, zumal auf dem Lande, doch sonst manche Schwierigkeiten gehabt haben würde.

Orts- und personenkundig zeigte er mir Vieles was mir sonst vielleicht nicht möglich gewesen wäre zu erreichen und so lernte ich die großen Schönheiten des Böhmerlandes recht gut kennen und nehme die angenehmsten Eindrücke mit für alle Zeiten. —

Der Herr Graf hatte nun noch die Güte, mir die Räume des großen Schlosses zu zeigen und gleichzeitig die herrlichen Ausblicke die man von hier nach allen

Seiten genießt, mich dann zu Tisch zu laden und auch auf die Bahn zu geleiten, vorbei an einer großen, noch zum gräflichen Besitz gehörigen Porzellanfabrik und großen Brauerei.

Alsdann brachte mich die Bahn bald nach

Karlsbad,

dem schönen, weltberühmten Bade, das, von der Natur in seltenem Maße begünstigt, von der Eger durchflossen, sich lang im Tale, von bewaldeten Höhen bekränzt, hinzieht.

Langsam schlendern wir durch die Menge, die sich hier morgens zur Stunde des Brunnentrinkens drängt. Hier findet man alle Nationen, hört alle Sprachen reden, sieht die verschiedensten Trachten, vorwiegend auch polnische Juden in Nationaltracht, wahrlich bunte Bilder und die Bezeichnung Weltbad ist vollauf berechtigt.

Vielen Wanderern ist das Leiden nur zu deutlich aufgeprägt, sie drängen zu den verschiedensten Quellen, trinken gewissenhaft die vorgeschriebenen Becher und hoffen alle auf Genesung. — Prächtige Häuserfronten, Paläste, Hotels, Kaffees, Geschäftshäuser reihen sich aneinander. Architektonisch sehr schön sind die Brunnen- und Quellenbauten, großartig wirken der Mühlbrunnen, Neubrunnen, Theresienbrunnen, Bernhardsbrunnen, die Felsenquelle, vor allem aber die Sprudel-Kolonade, wo sich die elegante Welt drängt und der Sprudel aus dem Boden mannsdick hoch emporkocht, weiter das Elisabeth- und Kaiserbad u. a. m.

An allen Quellen sind genau die Temperaturen angegeben. Schön ist auch der Marktplatz, der Schloßberg, die alte Wiese am Hirschsprung, und im Stadtpark versammeln sich alle, um den Konzerten zu lauschen. Dieser ist nicht groß, bietet aber schattigen, angenehmen Aufenthalt, von Gehölzen fielen mir auf:

Populus alba pendula, ein starker Baum mit elegant überhängenden Zweigen.

Chamaecyparis pisifera, stark.

Acer Ginnala, mit schirmförmiger Krone und vielen schon färbenden Flügelfrüchten.

Alte Robinien, Schirmulmen, Säuleneichen.

Tilia petiolaris, ein hoher, malerischer Baum.

An den umliegenden bewaldeten Höhen ziehen sich Villen, Hotels und Pensionen weit hinauf und die Umgegend bietet die herrlichsten Ausflüge und Fernsichten.

Zum Andenken nehmen wir einen im Sprudel inkrustierten Strauß mit; Ährenbündel, Blumen u. a. m. werden etwa acht Tage in den Sprudel getaucht, und können dann, mit einer braunen Steinkruste überzogen, dauernd haltbar aufbewahrt werden.

Weiter führt uns nun die Bahn nach Eger, durch eine schöne Gegend, teils mit schönem Wald, Hügelland, freundlichen Ortschaften; bei Eger überschreiten wir einen großen Eisenbahnviadukt und weiter geht es über Franzensbad, Plauen, Bad Elster nach

Greiz,

sehr freundlich an der Elster gelegen, mit Gärten und Villen, gekrönt von einem auf der Höhe gelegenen alten Schloß, jetzt Regierungsgebäude.

Mein Besuch galt vor allem dem schönen alten Hofgarten. Leider war Herr Gartendirektor *Reinecke* verreist und so übernahm der Herr Obergärtner in zuvorkommendster Weise die Führung.

Der Park hat von Herrn *Reinecke* eine gründliche Durcharbeitung und teils Umgestaltung erfahren, alte schöne Gruppen und Einzelbäume sind freigelegt, weite Durchblicke geschaffen, störende und zu dichte Partien vorsichtig ausgeholzt und so bieten sich jetzt weite, großzügige Landschaftsbilder.

Bei gutem nahrhaften Lehmboden, mit genügender Grundfeuchtigkeit, finden wir einen herrlichen, gesunden alten Baumbestand, alte Lindenalleen, Trauer- und Blutbuchen, bunte Bergahorne, Tulpenbäume, Eichen, Buchen, Silberpappeln, Lärchen, Stroben; am Sommerpalais mit einfacher, geschmackvoller Blumenausschmückung, Riesen-Eichen und Linden, prächtige Coniferen der verschiedensten Arten und Formen, in lockeren Gruppen oder einzeln stehend. Malerische Erlen- und Birkengruppen, alte Eichenhaine, auch viele Scharlacheichen treten in den herrlichen Parkbildern wirkungsvoll hervor.

Den Glanzpunkt des Parkes aber bildet ein See von $8^1/_4$ ha mit Insel, durch Schwäne und viele Wildenten belebt, den wir jetzt umwandern und uns der herrlichen malerischen Gehölzgruppierungen an dem Ufer erfreuen.

Weite Durchblicke über den See nach allen Seiten auf das alte Schloß und den stattlichen Bau des Landkrankenhauses auf der Höhe ergeben stets neue Überraschungen und köstliche Bilder, die zumal zur Zeit der Herbstfärbung, mit vielen Scharlacheichen und anderen schönen Gehölzen, großartig zur Geltung kommen. Ein Gebirgswasserfall, von malerischen Baumgruppen umgeben, speist den klaren See.

Mit ganz besonderem Genuß durchwandern wir diese wahrhaft großartige Anlage, deren Besuch wir jedem der in diese Gegend kommt warm empfehlen.

Nachstehend mögen noch die wertvollsten Gehölze hier genannt werden:

Abies cephalonica mit var. Apollinis, Prachtbäume.
Picea alba, 18 m hoch.
„ ajanensis, 15 m.
Chamaecyparis nutkaënsis und
„ obtusa aurea.
„ Lawsoniana in Prachtexemplaren.
Pseudolarix Kaempferii, schön, 3 m.
Pinus Jeffreyi, mächtig, 15 m.
Halesia tetraptera.
Acanthopanax ricinifolius.
Liquidambar styraciflua.
Chamaecyparis pisifera, 8 m hoch, 40 cm stark.
Chamaecyparis pisifera plumosa und aurea.
Tsuga Pattoniana argentea, 5 m.
Picea orientalis.
Taxodium distichum, stark, am Wasser.
Quercus palustris und andere bis 80 cm stark.
Malerische Trauerweiden.
Viburnum Lantana, mit leuchtend roten Früchten bedeckt, besonders schön.
Aesculus macrostachya, großer blühender Strauch, prächtig.
Quercus rubra.
„ Prinus monticola.
„ pedunculata Concordia, Goldeiche.
Quercus conferta, stark.
„ Phellos.
Populus tremula pendula.
„ balsamea und laurifolia.
„ candicans.
Acer dasycarpum Wieri, reizend am Ufer.
Castanea vesca.
Rhamnus imeretina, stark.
Pirus salicifolia, am Wasser so recht zur Geltung kommend.
Juglans nigra, stark.
Tilia petiolaris, stark.
Betula verrucosa elegans Youngi, reizend.

Die Bahn führt uns nun weiter durch das Elstertal, durch liebliche Landschaften von bewaldeten Höhenzügen umgeben, die Bahn geht durch Felsdurchbrüche und Tunnel, überschreitet öfter den Fluß und wir erreichen Gera, mit neuen Bahnhofsanlagen, ausgedehnter Industrie, Weberei, Eisengießerei und schöner Umgebung. Bei Pößneck sehen wir große Eisenwerke, Saalfeld ist sehr schön gelegen, ebenso Schwarza und wir bedauern herzlich hier nicht einen Abstecher in das schöne großartige Schwarzatal machen zu können, aber die Zeit drängt und wir haben bald zu viel des Schönen und Großartigen genossen.

Durch liebliche Gegenden weiter fahrend, grüßt in Rudolstadt das alte Schloß von der Höhe herab und freundliche Villen sehen aus dem Walde hervor.

Rote Felsformationen, mit Wald gekrönt, treten malerisch in die Erscheinung, weiter geht es durch eine schöne fruchtbare Gegend, vorbei an Kahla S.-A. mit großen Porzellanfabriken und dann nach

Jena.

Ich suchte gleich den botanischen Garten auf, der, wie bekannt, unter der sachkundigen Pflege von Inspektor *Rettig*, sehr viel des Seltenen und Schönen birgt. Ich traf ihn nicht gleich an und machte daher vorerst allein die Runde, zumal die Freilandkulturen, vor allem die Gehölze durchgehend. Nachher zeigte er mir so manche schöne und seltene Pflanze in den Warmhäusern, doch ist hier nicht der Platz näher darauf einzugehen. Für die Wissenschaft wie für die Praxis gleich wichtig und interessant sind die Kulturen der Orchideenwurzelpilze, die die Orchideensamen, auf einem Nährboden von Gelatine, zum Keimen bringen. Herr Dr. *Burgeff* hatte, nach dem Vorgange von *Noel Bernard*, die besten Resultate erzielt, die hier vorlagen und für die Praxis nun weiter zu verwerten sein werden.

Nicht unerwähnt darf ich seltene epiphytische Bromeliaceen lassen, die an Hölzer, ohne jede weitere Nahrung, befestigt, nur mit einem Drahtgitter bedeckt, im luftigen Kasten im Freien hängen. Solchen Seltenheiten, die man in anderen Gärten vergeblich sucht, wendet Kollege *Rettig* seine ganz besondere Sorgfalt zu. Interessant ist ferner, daß die dankbar blühende Wasserpflanze Aponogeton distachyus, die wir meist frostfrei überwintern, seit langen Jahren hier in einem Teich im Freien ausdauert, üppig gedeiht und sich massenhaft vermehrt.

Auf bewegtem Terrain bietet der Garten an Freilandkulturen, Staudensammlungen usw. viel Schönes, dabei auch alte interessante Bäume; in einem lauschigen Grunde, unter alten Schwarzkiefern, Eschen, Eichen, Robinien, sind dekorative Gruppen von Palmen, Farnen, Cycadeen, andere subtropische Pflanzen, Begonien usw. aufgestellt. Moorbeete zeigen manche Seltenheiten von Rhododendren, Enkianthus campanulatus, Stuartia Pseudocamellia u. a. m. in starken Sträuchern. Actinidia Kolomikta, an ein Gitter geheftet, gedeiht üppig und ist im Frühjahr prächtig gefärbt, A. arguta trägt reichlich Früchte. Coniferen zeigen hier im allgemeinen kein freudiges Gedeihen, außer Wacholder und der Schwarzkiefer, die trockenen Stand und Kalkboden lieben. Auffallend gut geht noch

Picea Omorica, die hier als schmales, dichtbezweigtes Prachtexemplar von 15 m Höhe steht.
Picea Schrenkiana ist 5 m hoch.
Biota orientalis steht merkwürdig gut hier, während sie sonst so oft leidet.
Chamaecyparis obtusa filicoides ist voll bezweigt.
Abies homolepsis (brachyphylla) wächst auch gut.
Pinus flexilis ist 3 m hoch.

Taxus bacata, ein altes Exemplar, bietet dadurch großes Interesse, daß ein starker Ast, dicht über dem Boden, reich mit schon angelegten männlichen Blüten besetzt, untermischt reife Früchte trägt, ein höchst seltener Fall.
Ginkgo biloba, ein alter Baum, trägt durch Veredelung beide Geschlechter und liefert stets reichlich Samen.
Ephedra kokanica sehen wir als starken, runden Busch von 1 m Durchmesser.

Von Laubhölzern seien noch genannt:

Schizandra chinensis, üppig am Spalier, ebenso
Clematis in prächtigen Sorten.
Sambucus glauca, üppig mit mächtigen Blütenschirmen.
Malus Niedzwetzkyana, reich mit roten Früchten besetzt.
Rhus vernicifera, stark, Lackbaum Japans.
Syringa amurensis, stark.
Lonicera Alberti, stark.
Corylus Avellana pendula, stark.
Carpinus Betulus fastigiata, Säule, 8 m hoch

2 Corylus Colurna, 15 m hoch, 60 cm stark, eirunde Krone.
Quercus dentata, stark.
Alnus glutinosa imperialis, 13 m hoch, 30 cm stark.
Alnus barbata, stark.
„ incana × glutinosa, 18 m hoch, 60 cm stark, mächtiger, seltener Baum.
Acer platanoides columnare, säulenförmig aufstrebend.
Koelreuteria paniculata, stark.
Asimina triloba, stark.

Shepherdia argentea, stark.
Buxus microphylla, schmaler dichter Kegel, 1 1/2 m hoch, mit schmalen bläulichen Blättern.
Clethra barbinervis, stark.
Pirus salicifolia, stark.
Orixa japonica, starker Busch.
Styrax japonica, „ „
Viburnum Sieboldii, schön.
Exochorda grandiflora, stark.
Quercus Prinus bicolor.
„ macrocarpa.
„ conferta.
Pirus elaeagnifolia, stark, mit Früchten.
Phellodendron amurense, stark, unten schon Kork ansetzend.
Rhus semialata Osbeckii in Blüte, breite Krone, 40 cm stark.
Ulmus montana Dovaei, schmale Krone, mit im spitzen Winkel aufstrebenden Ästen, sehr schön.
Robinia Pseudodacacia amorphifolia.
Dirca palustris, breiter Busch.
Prunus avium fl. pl., altes Prachtexemplar.
Cercocarpus ledifolius, 1 1/2 m, sehr schön, selten.

Vom Garten genießt man weite Durchblicke auf den Hausberg mit Fuchsturm und auf die neue Universität mit stattlichem Turm.

Jena ist äußerst freundlich gelegen, von Höhenzügen umrahmt, auf diesen Kalkhängen, wo die gewöhnliche Kiefer nicht gut gedeiht, ist die Schwarzkiefer, die hier ihr Element naturgemäß findet, mit Glück angebaut worden, auch sehen wir die Wacholder (Juniperus communis) in allen, auch dem Boden aufliegenden Formen und oft in mächtigen Gruppen.

Bei der Abfahrt zeigt sich uns Jena vom hohen Bahndamm nochmals in schönster Beleuchtung und wir fahren dann nach Weimar weiter.

Das schöne Thüringen bietet uns überall liebliche Landschaftsbilder, fruchtbare Gelände und freundliche Ortschaften. Vor Weimar sehen wir auch zahlreiche Schrebergärten, hier hielt ich mich nicht auf, da ich früher die alten berühmten Gärten besuchte; auch ein eingehender Besuch von Erfurt, der Blumenstadt, mit ihren großartigen Kulturen und farbenprächtigen Blumenfeldern war mir nicht mehr möglich. Vorbei geht es an Dreibrunnen mit seinem milden Quellwasser, den berühmten, weltbekannten Blumenkohlkulturen, durchzogen mit Brunnenkressegräben, am Steiger mit altem schönen Baumbestand, und dann überblicken wir noch einen Teil der sauberen städtischen Anlagen.

Bei Neudietendorf treten die »Drei Gleichen«, die sagenumsponnenen drei Berge mit alten Burgen malerisch hervor und dann erreichen wir

Gotha,

eine freundliche Residenzstadt mit reizenden Villen und Gärten in weiter Ausdehnung.

Der erste Besuch galt meinem lieben alten Freude, unserem Altmeister der Dendrologen und Ehrenmitglied *Zabel*, den ich nach überstandener schwerer Krankheit wieder rüstig antraf, von der treuen Gattin bestens gepflegt.

Er kultiviert noch immer im Garten seines Schwiegersohnes vor der Stadt seine botanischen Seltenheiten, oft Originale und besonders schöne starke Exemplare von Gehölzen und seltenen Stauden und sammelt in der Umgeged seltene Pflanzen, dabei oft neue Formen entdeckend und sorgfältig im Herbarium konservierend.

Wiederholt hat er darüber ja auch in den Mitteilungen berichtet.

Wir wandern nun hinaus in den Herzogl. Park mit hochgelegenem alten Schloß, weiten Landschaftsbildern und Durchsichten, wo besonders eine große Wasserpartie, von alten Baumgruppen umrahmt, sehr schön ist.

Vor allem fesselt uns aber ein prächtiger alter Baumbestand: Taxodien, malerische Fichten, Eichen, Buchen, Trauerbuchen, Blutbuchen, Riesenlinden, riesige Schwarzkiefern, Stroben, alte Spitzahorne, Schwarznuß, Silberpappel, Platanen, vor allem aber mehrere Riesenbäume von Larix europaea, von 1,30 m Stärke;

dabei auch ein »Harfenbaum« mit fünf dicken vom Boden aufstrebenden Stämmen, daneben ähnliche malerische alte Stroben und dann zeigte mir Freund *Zabel* noch als Seltenheit Sorbus Hostii ambigua (Aria ambigua Dcsn.), ein stärkeres, baumartiges Exemplar.

Noch konnte ich drei Enkel unseres Altmeisters, gesunde kräftige Jungen, der Großeltern Stolz und Freude, begrüßen und fuhr dann weiter nach

Langensalza,

wo mich Freund *Wesselhöft* empfing, der bekannte Rosenzüchter, der ja auch schriftstellerisch tätig war und, neben reichen Rosensortimenten, Obstbäume und Stauden zieht, auch Samenbau betreibt.

Nach Besichtigung der Kulturen gingen wir zusammen zu Herren *Hermann Beyer & Söhne (Beyer & Mann)*, um unsere langjährigen Verleger zu begrüßen.

Herr Dr. *Albert Mann* war leider abwesend, aber Herr *Beyer* übernahm die Führung, in liebenswürdiger Weise den ganzen großartigen Betrieb zeigend und jede Erläuterung gebend.

Wir durchwanderten die großen Lagerräume mit riesigen Vorräten und besichtigten dann die Setzerei, Notenstecherei, Entwürfe und Herstellung aller Abbildungen und prächtiger Einbanddecken; die Druckerei, wo schon diese neue Auflage wieder in Arbeit war. In einem mächtigen Bau steht Maschine an Maschine nach neuester Konstruktion, alle Vorteile bietend und enorme Werte repräsentierend. Gleichsam spielend gleiten die Bogen über die Walzen, um fertig gefalzt, sauber geschichtet, von flinken Mädchenhänden entfernt zu werden.

Etwa 132 Arbeiter und Arbeiterinnen sind hier unausgesetzt tätig, um alle Arbeiten zu bewältigen.

Auch Hefterei und Buchbinderei, von den einfachsten zu den feinsten Mustern, wird hier verfertigt.

Jedenfalls war es mir eine große Freude und bot großes Interesse, einmal die Herren und die großartige Werkstatt kennen zu lernen, aus der diese unsere Mitteilungen und so viele andere kleine und große Werke im Verlage jährlich hervorgehen.

Unsere Leser vermögen am besten zu beurteilen, daß dies in sorgfältigster, mustergültiger, tadelloser Weise geschieht. Das gute Papier, der klare Druck, die trefflichen deutlichen Abbildungen, wie die ganze saubere Herstellung werden allseitig lobend anerkannt.

In bereitwilligster Weise kommen die Herren jedem Wunsche entgegen, stets kleine Verbesserungen erstrebend; es ist eine Freude, mit Ihnen zu arbeiten, denn flott und gut wird alles erledigt. Somit sprechen wir Ihnen denn an dieser Stelle unseren innigsten Dank für ihre treue Mitarbeit und große Mühewaltung aus! —

Mit der Bahn erreichen wir am Abend noch Friedrichroda, reizend im Thüringerwald gelegen, von Tausenden jährlich besucht, die hier in der stärkenden Waldluft Genuß und Erholung suchen und finden.

Durch wunderbare Waldbestände, mit Riesensäulen von Tannen, Fichten, Kiefern, Buchen, wandern wir nach

Reinhardsbrunn,

dem Fürstensitz des Herzogs von Sachsen-Coburg-Gotha. Trotz Regenwetter, das die Besichtigung leider recht beeinträchtigte, hatte Herr Hofgärtner *Reißenweber* die Freundlichkeit, mir alles eingehend zu zeigen.

Wir sehen hier einen weiten, schönen Naturpark mit wahrhaft großzügigen Landschaftsbildern und einen wunderbaren alten und jüngeren Baumbestand, wie Blut- und Hängebuchen, Säuleneichen, Silberlinden, Scharlacheichen, Tulpenbäume, malerische Birken, Stroben, bunte Ahorne, Schwarznüsse, Eschen, Erlen, Nordmanns-

tannen, Douglastannen, Fichten, Lärchen und prächtige andere Coniferen aller Arten und Formen, Sequoia gigantea 20 m hoch. Sie wirken in malerischen Gruppen hainartig oder als stolze Einzelbäume, auf weiten Wiesenflächen verteilt, großartig.

Vier große Teiche, vom Bergwasser gespeist, beleben die Szenerien sehr und prächtige Durchblicke auf das Schloß und nach den verschiedensten Richtungen ergeben großartige Bilder, die uns stets aufs neue entzücken.

Das Schloß, ein großer Bau, ist von einer Blumenterrasse mit vielen Dekorationspflanzen umgeben; in der Nähe steht eine Riesenlinde, ein wahrer Koloß, monumental und noch kerngesund, darunter ein alter Steintisch, der sog. Mönchstisch; auch ein kleiner japanischer Garten ist in einer lauschigen Ecke angelegt.

An der Schloßkirche stehen zwei malerische Hängefichten, Picea excelsa viminalis, die einst aus dem Walde hierher verpflanzt wurden und als historisch bezeichnet werden dürfen, so oft sind sie genannt. Von ihnen wird viel Saatgut gesammelt und von ihnen stammen eine Menge Samenpflanzen ab, die in der Beastung bald ganz mager, bald reicher bezweigt, alle Übergänge zur Ruten- oder Schlangenfichte, Picea excelsa virgata, zeigen, solchen Bäumen begegnen wir, in allen Abstufungen der Entwicklung, im Park, auch einem jungen Baum, aus dessen Krone ein Ast, ganz normal bezweigt und benadelt, als Rückschlag hervorwächst, ein interessanter Beleg für die Vielgestaltigkeit unserer Fichte.

In einem großen Blumengarten sehen wir prächtige Bestände aller Anzuchten zur Ausschmückung der Beete und der fürstlichen Tafel und daneben noch manche schöne junge Gehölze, Coniferen, seltene Stauden usw.

Weiter geht es nun mit der Bahn nach Ohrdruf, Gräfenroda, bei bedeutender Steigung durch herrliche Waldbestände, Buche, Kiefer, Tanne, Fichte, meist der rotzapfigen und dabei malerische Hängefichten; weite Ausblicke ins Tal und über prächtige Waldbestände bieten sich hier; Sambucus racemosa, mit korallenroten Beeren geschmückt, ziert Abhänge und Ufer. Einen langen Tunnel durchfahrend, kommen wir nach Oberhof, sehr hochgelegen, mit einem großartigen Panorama über weite saftige Wälder mit hohen Felswänden, das uns den Thüringerwald in seiner ganzen Schönheit zeigt.

Weiter genießen wir diese großartigen Bilder bei Zella, St. Blasii, fahren durch Suhl, bekannt und berühmt durch seine Gewehrfabriken, und erreichen

Meiningen.

Hier treten wir in den englischen Garten mit dem Erbprinzlichen Palais ein und sehen hübsche Parkpartien und alte schöne Bäume wie: Schwarzkiefern, Silberlinden, Hänge- und Blutbuchen, gelbe Roßkastanien, mächtige Ulmen, Ahorne, Linden, Eichen. Vor dem Palais eine schöne Blumenausschmückung und Wasserpartie. Das Mausoleum, Kriegerdenkmal und Bechstein-Denkmal mit Brunnen kommen als monumentale Punkte in der Anlage zur Geltung.

Durch eine alte Lindenallee kommen wir nach dem Schlosse. Seitlich daran liegt der sog. Theegarten, eine sehr gut unterhaltene, hübsche Anlage, die, neben einem älteren Baumbestand, manche schöne Ziergehölze, stattliche Coniferen, schöne Dekorationspflanzen und Blumenausschmückung aufweist.

Das Schloß, ein langgestreckter, mächtiger Bau, ist von alten Bäumen umgeben und der Schloßgarten davor mit Wiesen nnd Baumpartien, von der Werra durchflossen, ist Naturpark, hinter der Werra aufsteigend bis zu einem Pavillon, von dem man einen weiten Ausblick über die Stadt und die ganze Umgegend genießt.

Wir erreichen mit der Bahn den Abend noch, über Immelborn, Schweina, übernachten hier, und wandern dann hinauf nach

Schloß Altenstein,

dem Lieblingsaufenthalt S. H. des Herzogs von Meiningen. Ein glücklicher Zufall fügte es, daß mir auf dem Wege schon Herr Oberhofgärtner *Schaubach* begegnete und sofort erbötig war mir alles Schöne zu zeigen.

Wir treten in den Schloßgarten ein.

Das Schloß, ein architektonisch sehr reicher, schöner Bau in englischer Renaissance, mit den auserlesensten Klimmpflanzen berankt, ist mit reicher Blumenausschmückung umgeben. Auf Sammetrasen sehen wir hier die feinsten Teppichbeete in geschmackvollster Farbenzusammenstellung und drei Blumenterrassen bringen an Blumenreichtum das Schönste was man nur sehen kann an wertvollen Blütenpflanzen von Begonien, Fuchsien, Pelargonien, Pentstemon und wie sie alle heißen die farbenprächtigen Blüten, neben den vielen durch bunte Belaubung wirkenden Pflanzen; von allem das Beste und Schönste was es gibt ist hier vereinigt, dazu feine Blütensträucher, Coniferen, Topfdekorationspflanzen, weiter schattige Pergola, lauschige Sitzplätze unter alten Bäumen, Kühlung spendende Fontänen usw. usw.

Eine Terrasse überbietet die andere an Feinheit und Reichtum und man staunt ob der Masse an Schmuckpflanzen, die diese farbenprächtigen Muster erfordern, bei steter Ergänzung und Erneuerung.

Herr *Schaubach* versteht es in mustergültiger Weise, mit feinstem Geschmack den hohen Anforderungen gerecht zu werden, die sein hoher kunstsinniger Herr an ihn stellt, das muß jeder anerkennen, der diese wahrhaft großartigen Leistungen sieht, vor allem aber der Fachmann, der auch die mancherlei Schwierigkeiten die damit verbunden sind, zu beurteilen vermag! —

Über diesen prächtigen Terrassen thront auf dem höchsten Punkt die grünübersponnene Ruine der alten Burg und wir genießen nun auch die weiten Ausblicke ins Land hinaus, die sich von hier auf Schweina, in das ganze Werratal und auf die Rhönberge bieten.

Weiter in den Park hinauswandernd, sehen wir auf bewegtem Terrain auf Rasenflächen herrliche Gruppierungen von Laub- und Nadelhölzern, diese werden, da sie teils auf Felsboden, mit nur dünner Erdschicht stehen, mit Kompost von Abraum gedüngt, gegossen und gejaucht und lohnen diese sehr nötige Pflege durch eine üppige Entwicklung. Wir finden somit einen prächtigen Baumwuchs, dabei Riesenexemplare alter malerischer Laubbäume. Von einem Sitzplatz unter einer alten Linde, auf einer Anhöhe dem Schlosse gegenüber, genießen wir das vor uns liegende farbenprächtige Bild des Schlosses mit seiner Umgebung und das feine in den Rasenteppich gestickte Blumenmuster, das hier jedenfalls ganz am Platze ist.

Prächtige Parkbilder und Durchsichten bieten sich nach allen Seiten. Ein großer Vorratsgarten mit Gewächshäusern und Kästen beherbergt großartige Kulturen aller nötigen Schmuckpflanzen, vor allem aber auch wieder die feinsten Schnittblumen aller Arten, die für Sträuße und Tafeldekorationen in Massen gebraucht werden.

Neben dem vielseitigen Chef ist natürlich auch ein gut geschultes Gärtnerpersonal erforderlich; alle Mädchen, die im Park tätig sind, werden vom Herzog in die kleidsame thüringische Nationaltracht gekleidet, die ja leider sonst immer mehr schwindet.

Von dem eigentlichen Park geht es unmerklich in den Außenpark und Wald über. Im Walde, einem prächtigen Buchenbestand, sehen wir malerische Dolomitfelsen, auch Bestände von Weymouthskiefern. Von dem auf hohem Felsen gelegenen chinesichen Häuschen bietet sich ein großartiges Panorama über die ganze schöne Gegend und daneben bauen sich hohe Felswände und großartige Felsformationen der Dolomiten auf.

Ja, es ist wunderbar schön hier, wo Natur und Kunst sich so glücklich vereinen, wo ein kunstsinniger Fürst sich ein Paradies geschaffen hat und dazu den rechten Mann fand, seine Pläne in so schöner großartiger Weise durchzuführen.

Möchten Herrn Oberhofgärtner *Schaubach*, einem noch jungen, tatkräftigen Manne, auch weiter die schönsten Erfolge beschieden sein! —

Wir steigen nun auf schattigen Waldwegen bergab nach Schweina und bald ist mit der Bahn

Eisenach

erreicht.

Mit ganz eigenartigen Gefühlen betrete ich stets wieder den Ort, wo ich dereinst unter *Hermann Jägers* Leitung meine Laufbahn begann, wie viele Erinnerungen aus der Jugendzeit stürmen hier auf den alternden Mann ein — wie ist alles so ganz anders geworden und wie mutet einen doch noch so manches lieb und traut an! —

Zuerst suche ich vom Bahnhof Pflugensberg auf, den herrlichen Berggarten des Herrn *von Eichel*, ich kannte ihn schon als ich noch Lehrling und mein alter Freund *Wesselhöft* hier junger, tatkräftiger Obergärtner war. Wie vieles ist auch hier anders, reicher geworden, vor allem sind die alten, herrlichen Baumschätze schöner und malerischer geworden und zu ihnen gesellte sich so manches Schöne, Neue. An Stelle eines bescheidenen Wohnhauses ist ein stolzes Schloß getreten, mit Terrasse und reicherer Blumenausschmückung, das prächtige Bild über Eisenach und Umgebung ist weiter, umfassender geworden; reizend sind die großen landschaftlichen Bilder, nach einer Umgestaltung durch Herrn Gartenbaudirektor *Bertram* in Dresden-Blasewitz, geworden, alle prächtigen Gruppen und Einzelbäume kommen voll zur Geltung.

Von einem Pavillon genießen wir einen Blick auf die Wartburg, über die Stadt, die mit Villen besetzten bewaldeten Höhen und auf das Burschenschaftsdenkmal, wahrlich ein reiches, vielseitiges Bild.

Der Karthausgarten weckt so manche liebe Erinnerungen an Jugend und alte Zeiten, auch hier ist der alte Baumbestand mächtiger geworden, alle Gehölze, die ich hier in meiner Lehre kennen lernte, sind mir so lebhaft im Gedächtnis, alle finde ich sie wieder als alte liebe Bekannte.

Der Sitzplatz, mit dem herrlichen Ausblick auf die Wartburg, ist heute von Riesenlinden überschattet. Damals schaute die Wartburg einsam, stolz und hehr aus dem Walde hervor, der weite, schöne Wald dehnte sich seitlich und darunter aus.

Heute ist er von Villen bevölkert, an die Stelle der Waldesruhe ist ein buntes Bild getreten — ich möchte sagen zu bunt — der Zeit gemäß, aber schöner kaum, und so dehnen sich heute Villen und Gärten im Mariental, ja schon im stillen idyllischen Johannistal aus. — Ich durchwandere den ganzen Garten und lasse alle die bunten Bilder an mir vorüberziehn.

Unten auf der Straße saust die elektrische Bahn vorbei. Am Denkmal von *Großherzog Carl Alexander*, vor dem Garten, steige ich in dieselbe ein und durchfahre das Mariental bis zum Eingang in die Landgrafenschlucht. Hier tritt wieder Ruhe ein, herrlicher Naturpark von Wald und prächtigen Felsformationen umgibt uns, die alten bekannten Wege führen weiter ins Annatal und hinauf auf die Wartburg; überall ziehen frohe Menschen ihres Weges, sich dieser herrlichen Natur freuend.

Möchten doch diese entfernteren Waldbilder möglichst rein und unverfälscht erhalten bleiben, zum Segen und zur Freude kommender Geschlechter! —

Bemerkungen über neu eingeführte Bäume und Sträucher.

Von **John G. Jack**, Arnold-Arboretum bei Boston.

Am 1. Juli 1905 reiste ich von Boston nach Japan und zwar unter Benutzung der Eisenbahn bis San Francisco und von dort auf dem Dampfer »Manchuria« nach Yokohama. Die vom letzteren eingeschlagene Richtung führte an den Hawai-Inseln vorbei, wo das Schiff auf einen Tag anlegte. Der Zweck meiner Reise war hauptsächlich das Verlangen nach einer 3—4 monatlichen Ruhe und Ausspannung, daneben aber auch die Beobachtung einiger der interessanten Baumgattungen von Mittel- und Nord-Japan, welche bekanntlich manche Eigenschaften mit der Flora Nordamerikas gemeinsam haben, und aus denen wir so manche schönen und interessanten Pflänzlinge zum Schmuck unserer Gärten und Parks bezogen haben. Auch nach Korea und Peking wurde ein kurzer Abstecher gemacht.

Auf diesem Ausflug sammelte ich mancherlei botanische Gattungen für das Herbarium sowie auch gegen 200 Samensorten und lebende Pflanzen oder Stecklinge. Selbstredend waren sie schon in der Mehrzahl in Europa und Amerika eingeführt, aber einige darunter waren doch noch ganz neu oder doch wenig bekannt in den amerikanischen Gärten. Andere Sorten wurden aus nördlicheren Gebieten zu beschaffen gesucht, um zu versuchen, ob einige in unseren Baumschulen bereits befindlichen oder erwünschten Arten unser rauhes Klima vertragen könnten. Ein paar der interessanteren oder selteneren Gattungen seien hier aufgeführt.

Es wurden verschiedene Salix-Arten ermittelt. Eine der besten dieser Weidenarten ist ein in Peking und dessen Umgebung häufig vorkommender Baum von kleinem oder mittlerem Wuchs.

Noch interessanter als die Weide ist die Populus tomentosa. Diese schöne Pappelart ist in Peking und Umgegend häufig anzutreffen. Selbst im freien Felde isoliert stehend wird sie einen schönen geraden Stamm bis auf mehrere Meter vom Boden astfrei aufweisen. Wie hoch sich ihr Wuchs erstreckt, kann ich nicht angeben, aber bei Peking sind solche von 25—30 m Höhe mit etwa 1 m Stammdurchmesser keine Seltenheit. Ihr Gesamtbild ähnelt der Populus grandidentata vom östlichen Nordamerika, doch ist Populus tomentosa eine viel größere und schönere Art und weist auch viel kräftigere und größere Zweige, Knospen und Blätter auf, die letzteren mit breiteren und dickeren Scheiden und viel breiter und stärker ausgezackt. Die Zweige, Blattstiele und die Blattunterseiten sind weiß oder grauweiß, in der Jugend filzig und in dieser Hinsicht der europäischen Weiß- oder Silberpappel ähnlich, während sie allmählich mit zunehmendem Alter kahl werden, wenn auch bei manchen Exemplaren die Zweige und Knospen sowie junge kräftige Schößlinge auf den Blättern die ursprüngliche filzige Beschaffenheit beibehalten können. In Übereinstimmung mit anderen Pappelarten unterscheiden sich die Blätter an kräftigen jungen Schößlingen der Populus tomentosa erheblich von denjenigen der ausgereiften oder langsam wachsenden Äste: Das Tomentum (der Filz) ist reichlicher vorhanden und von längerer Dauer, die Blätter weniger regelmäßig geformt, mit kleineren, unregelmäßigen Zacken, welche einen ausgeprägten Kontrast bilden zu den breit gerundeten oder schwach gekrümmten und oft eichelförmig zugespitzten Zähnen an ausgereiften oder blühenden Trieben. Die gewöhnlichen Blätter sind im allgemeinen 10—12, zuweilen auch über 15 cm lang und 10—12 cm breit, und vermutlich hat die Pappel auch in der Kultur eine ebenso dichte und lederartige Belaubung mit schöner dunkelgrüner Oberfläche.

Es ist mir geglückt, Stecklinge dieser Art in dem Arnold-Arboretum anzupflanzen. Sie gedeihen vortrefflich, scheinen vollkommen wetterbeständig und werden die Liste der eingeführten winterharten Baumarten jedenfalls um eine interessante und wertvolle Art vermehren. Durch Pfropfen scheint sie sich leichter fort-

pflanzen zu lassen als durch Stecklinge, die nach unserer Erfahrung viel langsamer Wurzeln und Pflanzen treiben und dann langsamer wachsen als die meisten kultivierten Pappelarten. Vom Pfropfen läßt sich das Anwachsen auf der Unterlage fast jedes einzelnen der kräftigen groß wachsenden Arten erwarten; die beste Entwicklung werden die Bäume zeigen auf einem guten, fetten Alluvialgrund, namentlich da, wo die Wurzeln Wasser erreichen können, sicherer als auf trockenem humusarmen Boden. Das Pfropfen ist tief unten am Stamm oder auf dem Wurzelhals vorzunehmen.

Populus Sieboldii, die von manchen Botanikern als eine Form der europäischen Populus tremula, Zitterpappel, angesprochen wird und als Populus tremula villosa bekannt ist, wurde bei Chusenji in Japan aufgefunden, wo sie als Ersatz unserer europäischen Art oder der nordamerikanischen Populus tremuloides gelten darf. Sie verdient aber als eine besondere Art anerkannt zu werden, und da ihr von Miquel der Name Populus Sieboldii einmal beigelegt worden und dieser älteren Datums ist als der andere, so sollte jener auch allgemein angenommen werden. Dieser Baum ist schon seit vielen Jahren in unseren Pflanzstätten und Baumschulen bekannt gewesen. Er wächst nicht sehr in die Breite und ist weniger ansehnlich als die anderen besser bekannten Arten.

Wohl die schönste der in Japan heimischen Pappelarten ist die angenehm riechende Populus suaveolens, die im Norden des Landes anzutreffen ist, und auf der Insel Hokkaido einen Stamm von 30 m Höhe bei einem Durchmesser von 1—2 m entwickelt. Auch diese Art ist den europäischen und amerikanischen Dendrologen schon bekannt.

Auch viele der japanischen und chinesischen Eichen sind in Baumgärten des Occidents bereits bekannt: Quercus dentata, bei uns auch häufig als Quercus Daimio bezeichnet, die in den Wäldern Nordjapans sowie in der Umgebung von Tempeln Nordchinas häufig anzutreffen. Sie ist eine der bekanntesten und interessantesten der winterharten Arten wegen ihrer reichen Belaubung.

Auch Quercus serrata, Q. glandulifera und andere Arten wurden dort gefunden; die einzige Art aber, die in unseren Arboreten noch nicht vorkommt und als **Quercus aliena** zu bezeichnen sein dürfte, fand sich bei Söul und Schünnampo in Korea. Diese wächst sich zu einem schönen starken Baum aus und dürfte für jeden Baumgarten eine willkommene Bereicherung bieten, wenn sie auch nicht den Anspruch erheben darf, manche andere wohlbekannte einheimische oder ausländische Art in den Schatten zu stellen.

In Mittel-Japan fand sich Castanea japonica vor mit einem 1,5 m im Durchmesser starken Stamm. Gewöhnlich ist sie als ein kleinerer Baum beschrieben worden; möglich, daß das von mir gesehene Exemplar eine Ausnahme bildet.

Ulmus japonica wurde zuerst in das Arnold-Arboretum eingeführt durch Samen, den Professor *Kingo Miyabe* vom Landwirtschaftlichen Institut in Hokkaido, Japan, im Jahre 1895 lieferte. Sie wächst in sehr kräftigen Stämmen in Massachussets und wird allem Anschein nach ein ebenso schöner Baum wie in ihrer Heimat Nord-Japan, wo sie sich als einer der schönsten und schattigsten Bäume präsentiert.

Eine andre japanische Art, Ulmus laciniata, ist gleichfalls schon in Amerika eingeführt worden; wird sich aber wohl kaum gleicher Wertschätzung erfreuen wie Ulmus japonica.

In der Umgegend von Peking ist eine Ulme von geringer oder mittlerer Größe verbreitet, die mit der in unseren amerikanischen Baumschulen schon vorhandenen Ulmus pumila identisch zu sein scheint, jedoch ist es auch möglich, daß die Pekinger Pflanzen eine andere abweichende Art bilden. Stecklinge von diesen wurden von mir bei Peking gesammelt und gedeihen Genannte nun ganz vorzüglich im Arnold-Arboretum.

Ein recht interessanter kleiner Baum, den ich in Korea und in der Nähe von Peking fand, ist Hemiptelea Davidii, bei den Sammlern auch als Planera Davidii oder als Zelkowa Davidii bekannt. Bisweilen zeigt er sich strauchartig und verbreitet sich durch Wurzelschößlinge überall, wo diese flach unter der Erdoberfläche liegen. In seinem Laubwerk erinnert dieser Baum an Ulmus parvifolia, doch sind die Blätter der Hemiptelea rauher gezackt oder mehr zur Zähnelung neigend, und manche von den Wurzelschossen sind entschieden dornig. Dieser Baum ist bereits in europäischen Sammlungen bekannt, wo er auch Blüten und Früchte getragen hat. In Amerika dagegen ist er schwerlich bekannt. Da der Samen zu Ping Yang in Korea und bei Peking entnommen wurde, so haben wir eine Provenienz von Pflanzen, die wahrscheinlich unser amerikanisches Klima vertragen werden. Es bietet dieser Baum mehr botanisches als gartenkulturelles oder dendrologisches Interesse.

Reich ist Japan an Benzoin-Arten, früher Lindera genannt, deren Einreihung in unsere Pflanzstätten jedoch auf einige Schwierigkeit zu stoßen scheint. Wenn auch von solchen Gattungen wie Benzoin obtusilobum, B. praecox, B. sericeum, B. trilobum und B. umbellatum Samen ausgesät wurden und auch manche davon keimten, so haben sie sich doch zumeist bei uns nicht lange halten können, und die Art und Weise, wie diese interessanten Pflanzen zu behandeln sind, soll erst noch ermittelt werden.

Eine neue Rose. Auf den Abhängen von Puk Han nahe bei Söul in Korea, wurde Samen von einer Rosenart gesammelt, welche große Ähnlichkeit mit der Rosa multiflora zeigte, jedoch Unterschiedsmerkmale von dieser allbekannten Art aufwies. Im Arnold-Arboretum hat sie jetzt 2 Jahre lang geblüht und Früchte getragen. Im allgemeinen kann man sie als Zwischenglied zwischen Rosa multiflora und Rosa Wichuraiana ansehen hinsichtlich ihres Wuchses, Blatt-, Blüten- und Fruchtbildung. Ihr Stamm ist weniger straff und gerade wie bei Rosa multiflora, aber doch noch nicht so tiefliegend wie bei R. Wichuraiana. Ihre Blättchen sind glänzender und spitzer wie die der Rosa multiflora. Die Blumen sind beträchtlich größer und auf dem Blütenstand weniger zahlreich, auch von einer mehr crême-weißen als ganz rein-weißen Farbe. Ihr Vorzug besteht darin, daß sie um 10 Tage später blühen als Rosa multiflora. Für unsere Gärten bildet sie eine beliebte wilde Rosenart. Bisher ist sie noch nicht klassifiziert und benannt.

Spiraea prunifolia wurde in ihrer ursprünglichen einfachen Form wildwachsend bei Söul wie bei Ping Yang in Korea aufgefunden und mit Erfolg ins Arnold-Arboretum verpflanzt. Sie hat den Winter wesentlich besser überstanden als die vorher aus europäischen Pflanzschulen erhaltene einfache Form, welche möglicherweise aus südlicheren Regionen stammt.

Eine neue Evodia. Bei Söul und Ping Yang wurden auch Samen und Früchte einer Gattung gesammelt, die als »Evodia (Orixa) rutaecarpa angesehen wurde, und zwar kam sie in Korea als Strauch vor mit kräftig entwickelten Zweigen oder auch als kleiner Baum auf exponierten Felsenriffen wachsend. Nachträglich ist sie durch die Autoritäten des Kewer Herbariums geprüft und für durchaus abweichend von der Evodia rutaecarpa befunden worden. Evodias sind in europäischen wie amerikanischen Gärten noch wenig bekannt, vermutlich, weil diese Gesträuche oder Bäumchen in Blume oder Frucht wenig auffallen.

Xanthoxylon schinifolium wurde gleichfalls bei Söul und bei Ping Yang in Korea gesammelt und verspricht schon mehr Winterbeständigkeit als dieselbe Art aus Samen südlicherer Provenienz.

Trypterygium Wilfordii. Hoch oben auf Bergesgipfeln des Puk Han bei Söul, Korea, fand ich am 25. September eine Strauchart, die an Wuchs einigermaßen an den Himbeerstrauch Rubus Idaeus erinnerte, im übrigen aber doch wesentliche Unterscheidungsmerkmale davon aufwies und mir ganz neu war. Nach-

trägliche Untersuchungen ergaben Tripterygium Wilfordii, das zur Familie der Celastraceae gehört und ursprünglich von Sir *J. D. Hooker* nach seinen auf Formosa gefundenen Exemplaren beschrieben worden ist. Dieser Strauch bringt schwache gerade oder gebogene, 1—2 m hohe Triebe hervor, die oft im Zickzack zwischen den Augen wachsen. Für gewöhnlich sind sie nahezu fünfkantig, wenn auch mit abgestumpften Kanten, und ihre Rinde ist kahl, aber mit zahlreichen kleinen Warzen bedeckt, eine Eigenheit, die aber hin und wieder nur schwach entwickelt zu sein scheint. Die Blätter sitzen einzeln, alternierend, mit Blattstielen von durchschnittlich etwa 2 cm Länge. Sie sind länglich geformt, an der Grundfläche abgerundet und am oberen Ende zugespitzt, mit dichten Zähnchen an den Rändern, schmalspitzig oder eichelförmig. Die größeren Blätter hatten 12—15 cm Länge, die Durchschnittslänge betrug etwa 10 cm, wenn sie auch nach den Stammenden zu oft kleiner waren. Die Blüten sind endständig, rispenförmig, manchmal über 20 cm lang, für gewöhnlich aber kürzer. Die kleinen Blumen messen nur 7 bis 10 mm im Durchmesser, sind zahlreich, von grünlich-weißer Farbe, und haben einen lieblichen süßen Wohlgeruch; sie besitzen einen fünfteiligen Kelch, 5 Blumenblätter und 5 Staubfäden, aus denen trockene, nicht aufspringende, dreiflügelige Früchte entstehen von durchschnittlich 15 mm Länge und fast gleicher Breite quer über die Flügel gemessen. Im allgemeinen hat diese Frucht das Aussehen derjenigen von Ptelea, abgesehen davon, daß sie nicht, wie jene, platt zweiflügelig, sondern dreiflügelig ist. Tripterygium Wilfordii ist sowohl im Norden Japans wie im Süden bis Formosa heimisch, auch in Korea. Samen davon wurde von mir auf dem oben genannten Gebirge, nahe bei Söul, gesammelt, und aus diesem sind in Amerika zum allererstenmal blühende und Früchte tragende Pflanzen erwachsen. Solcher, der im Herbst 1905 ausgesät wurde, ergab im Sommer 1906 auf dem Gute des Herrn *Thomas E. Proctor* in Topsfield bei Boston blühende Pflanzen und aus diesen Blüten entstanden Früchte. Hier beginnen die Pflanzen anfangs Juli zu blühen und im September zu reifen. Sie scheinen für das hiesige Klima ganz widerstandsfähig zu sein. Als Zierstrauch wird aber Tripterygium kaum beliebt werden. Dennoch sind seine Blumen reizend, und da sie sich durch Samen und Stecklinge leicht überallhin verbreiten lassen, dürfte sie allgemein bekannt werden.

Celastrus flagellaris, die neuerdings in Europa und Amerika kultiviert wird, fand ich wildwachsend in Söul und in Ping Yang, Korea. An letzterem Orte klammerte sie sich unmittelbar an die Oberfläche der rauhen Felsklippen und bot einen epheuartigen hübschen Anblick durch ihre ziemlich kleinen dunkelgrünen Blätter. Während ihre Früchte nicht so ansehnlich sind wie diejenigen mancher anderer Arten, sind ihre starke dichte Bekleidung von Wänden mit Grün und ihre leichte Vermehrung durch Stecklinge oder Samen doch Eigenschaften, die sie als Gebüsche zum Verdecken von Mauerwerk auf dem Lande empfehlen, sehr beliebt machen, sobald sie nur erst besser bekannt geworden sind.

Auch einige Arten von Rhamnus wurden gesammelt, und, wenn auch für europäische Arborete keine davon ganz neu ist, so sind doch Rhamnus costatus, Rh. parvifolius und Rh. crenatus in dortigen botanischen Sammlungen noch ziemlich selten. Der interessanteste hierunter dürfte wegen seiner langen glänzenden Blätter Rhamnus costatus sein, namentlich auch wegen seiner ungewöhnlich langstieligen Früchte. Von manchen Baumschulen sind die besser gekannten Rhamnus dahuricus fälschlich als Rh. crenatus verbreitet worden, obwohl letztere eine ganz andere Art darstellt, die zur Gruppe der Rhamnus Frangula gehört, wogegen Rh. dahuricus der stachelzweigigen Gruppe nahe verwandt ist, deren Typ der Rh. catharticus bildet.

Bei Sapporo sah ich ein Exemplar der größten in Japan vorhandenen Lindengattung. Dies ist die Tilia Maximowicziana Homi Schirasawa (cfr.

Berichte des Landw. Collegiums der Universität Tokio, Bd. IV, de 1900, p. 150), nicht zu verwechseln mit Tilia Maximowiczii E. G. Baker (cfr. Botanisches Journal Bd. XXXVI, de 1900, p. 318), die anscheinend mit Tilia japonica (Miq.) Simonkai, oder Tilia cordata japonica (Miquel) identisch ist.

Bakers frühere Namengebung sollte die Benutzung der gleichen für eine andere Art ausschließen, eine Regel, — die auch von vielen Naturforschern verständigerweise streng beobachtet wird — und demzufolge *Schirasawas* Tilia Maximowicziana einen anderen Namen bekommen. Als solchen möchte ich **Tilia Miyabeï** in Vor-

Populus suaveolens. Acanthopanax ricinifolius.

schlag bringen; *Kingo Miyabe*, Professor der Botanik und Dekan der Landwirtschaftlichen Fakultät in Sapporo, ist ein hervorragender Gelehrter und bei allen, die ihn kennen, sehr beliebt. Tilia Miyabeï wird ein sehr schöner Baum von 30 m Höhe und 1—1,5 m Stammdurchmesser; Rinde, Laub, Blumen und Früchte ähneln denen der Tilia Michauxii im östlichen Nordamerika, die einige Dendrologen nur als eine filzige Form der Tilia americana ansehen. Wahrscheinlich ist, daß Tilia Miyabeï in verschiedenen Sammlungen als Tilia Miqueliana aufgeführt wird, die aber eine ganz verschiedene Art repräsentiert.

Das Genus Acanthopanax findet sich in Japan durch verschiedene recht interessante Arten repräsentiert: unbedingt die schönste darunter ist Acanthopanax

ricinifolius, die zu einem großen Baum wird und wertvolles Nutzholz gibt. Es ist dies die beste der baumartigen Arten in unseren Sammlungen. Die als Acanthopanax Maximowiczii bekannte Form war vorher nie als Baum gesehen und wird jetzt allgemein als eine Variation von der A. ricinifolius betrachtet.

Acanthopanax sciadophylloides ist ein nur recht kleiner Baum und scheint schwieriger zu kultivieren als A. ricinifolius. Ich sammelte Pflanzen und Samen in den Wäldern bei Chuzenji, Nikko. Acanthopanax divaricatus, der jetzt bei uns gut eingeführt ist, wurde gleichfalls aufgefunden. Es ist dies ein sich kräftig entwickelnder Strauch von keinem besonderen Kulturwert.

Mehrere Arten von Rhododendron, namentlich der Azalea-Sektion wurden in Japan nnd Korea gesichtet. Eine oder zwei davon mögen für amerikanische Sammlungen noch neu sein, sind aber noch nicht definitiv bestimmt.

Rhododendron Schlippenbachii ist wohl die interessanteste und wertvollste von allen beobachteten und gesammelten Arten. Für Europa ist sie nicht mehr neu, vielmehr schon vor mindestens 15—20 Jahren durch *Veitch* in London den englischen Gärten zugeführt, und zu verschiedenen Malen sind ihre Blumen durch Abbildungen veröffentlicht. Ich fand sie fruchtend in den Wäldern von Fusan an der Ostküste von Korea, auf den Anlagen beim Palast zu Söul und auf dem Puk Han genannten Berge bei Söul. In Fusan und auf dem Puk Han wuchsen sie kümmerlich und waren selten über 1 m hoch, da die Bodenbeschaffenheit den Pflanzen ungünstig war. In den geschützten Anlagen des Palastes zu Söul waren Gesträuche von 2 m Höhe keineswegs ungewöhnlich.

Aus den mitgebrachten Samen sind Pflanzen erzogen, sie haben aber noch nicht geblüht. Indessen hat diese Art vor 2—3 Jahren auf dem Gut des Herrn *Thomas E. Proctor* zu Topsfield bei Boston geblüht, wohin die Pflanzen aus Japan importiert worden waren. Hier haben sie sich in einem Winter, in dem sie bis 20° Réaumur unter Null ausgesetzt waren, vollkommen frosthart erwiesen. Die großen Blätter dieser Gattung stehen in quirlförmigen Büscheln und fast gleichzeitig öffnen sich ihre Blüten. Ihre Farbennuancen variieren etwas bei den verschiedenen Pflanzen, lassen sich aber im allgemeinen als blaßrot mit rötlich-braunen Flecken auf den oberen Lappen charakterisieren. Sie sind sehr groß, gewöhnlich von 5 bis 8 cm im Durchmesser. Die Art zeigt eine Ähnlichkeit mit dem amerikanischen Rhododendron Vaseyi, abgesehen von ihren größeren Blumen. Wenn erst mehr bekannt, wird sie sich als eine recht interessante und für Erzeugung von Bastardarten wertvolle Art erweisen.

Tripetaleia paniculata, Syn. Elliottia paniculata.

Diese interessante Pflanze gehört zu einer Familie, welche wieder die nahe Verwandtschaft zwischen der nordamerikanischen und der japanischen Flora beweist. Eine Art davon findet sich, wenn auch selten, in Nordamerika, während zwei derselben in Japan bekannt sind. Die Kultur scheint aber bei allen schwierig zu sein. Tripetaleia paniculata ist die einzige im Kewer Katalog aufgeführte unter der Benennung Elliottia paniculata. In Sammlungen ist sie anscheinend sehr selten. An den Anhöhen am Chuzenji-See, bei 1500 m absoluter Höhe, sowie am Yumoto-See, einem wenige Meilen vom ersterem entfernten Gebirgsstock in Japan, fand sich diese interessante Strauchart noch in der zweiten Augustwoche in Blüte. Dieselbe Gattung wurde bei Schiogama gegen Ende August vollblühend gesehen, an der Ostküste am Meeresufer, woraus sich also ergibt, daß die Höhenlage für eine erfolgreiche Verpflanzung und für das Wachstum keinen wesentlichen Faktor bildet. Auch im Norden bei Hokkaido wurde diese Pflanze gefunden, so daß sie also auch in ihrer eigenen Heimat strengen klimatischen Verhältnissen ausgesetzt ist. Für ihre erfolgreiche Verbreitung erscheint ein kühles und feuchtes Klima das geigneteste. Gegen Ende Oktober wurde noch ein weiterer Ausflug nach dem Chuzenji-See unternommen zur Erlangung von Samen dieser Art und einigen

anderen interessanten Pflanzen, die im August beobachtet waren. Aus diesen Samen sind Pflanzen gezogen worden, und wir dürfen hoffen, Tripetaleia paniculata in unseren Gärten erhalten zu können. Wenn auch nicht gerade ein Zierstrauch, wirkt sie doch reizvoll bei ihrer Höhe von 1—2 m und mehr. Die Blätter sind einfach, alternierend, verkehrt eiförmig oder subrhombisch, am Oberende spitz zulaufend, am unteren keilförmig, zumeist mit abwärts gerichteten Stielen. An Größe variieren sie sehr von 1 oder 2 bis 6 cm Länge, sind dünn, ganzrandig und kahl, abgesehen von ein paar Härchen auf der Mittelrippe an der Unterseite.

Die Blüten sprießen als zarte gipfelständige Rispen hervor, manchmal von 10 cm Länge, deren sichtbare Teile aus drei weißen, leicht rot angehauchten, scharfgezähnten und ca. 1 cm langen Blättchen, sowie einem etwa gleichlangen Pistill bestehen, während die Staubfäden kurz bleiben. Während *Bentham* und *Hooker* die Tripetaleia zu Elliottia zählen, betrachten sie *Engler* und *Prantl* als ein besonderes Genus. Die andere der bekannten Arten, Tripetaleia bracteata, die gleichfalls in Japan heimisch ist, unterscheidet sich von Tr. paniculata durch ihre kleinen, weniger zugespitzten Blätter und Lücken in den Rispen. In Amerika scheint sie nicht kultiviert zu sein. Elliottia racemosa ist einer der allerseltensten amerikanischen Sträucher und ihre Zucht scheint recht schwierig zu sein.

Im Geschlecht der Menziesia pentandra zeigt sich wiederum die nahe Verwandtschaft der amerikanischen mit der japanischen Flora, da verschiedene Arten der ersteren sich in jeder Region beider Länder finden. Da sie nicht als Ziersträucher angesehen werden, so werden sie nicht gezüchtet und die japanischen Arten sind weniger bekannt als die amerikanischen. Samen von Menziesia pentandra wurden am Chuzenji-See im Oktober gesammelt, und aus diesen sind im Arnold-Arboretum Pflanzen gezogen worden. Bisher haben sie sich dort recht langsam entwickelt. In ihrer Heimat bilden sie einen dünnen Strauch von ca. 1 m Höhe, zumeist an feuchten Plätzen und unter Waldschatten. Die weiß-grünen Blüten zeigen Urnenform von 0,7—0,8 cm Länge, hängen gerade oder gekrümmt herab und werden durch das Blattwerk versteckt.

Vaccinium ciliatum und Vaccinium japonicum, die japanischen Arten, wurden fruchtend gefunden; die von mir gesammelten Samen sind gesät, die Sämlinge aber recht langsam gewachsen.

Periploca Sepium. Hiervon fand ich auf den Hügeln nahe bei Nankau nördlich von Peking in China einen niedrigen, verschränkten oder verschlungenen Strauch fruchttragend am 5. Oktober. Eine nachträgliche Untersuchung ergab, daß es Periploca Sepium war, wie sie zuerst von *Bunge* 1832 nach seinen im Jahre 1831 gefundenen Sammlungen beschrieben worden war. Die von mir gesammelten und im *Arnold*schen Arboretum im Herbst 1905 ausgesäten Samen sind aufgegangen und haben zum erstenmal im Juni 1909 geblüht. Periploca Sepium ist eine zartere und graziösere Pflanze als ihre wohlbekannte nahe Verwandte, die Periploca graeca. Es soll sich noch erst zeigen, ob sie ebenso groß und stark wird, aber bis jetzt schien sie völlig so widerstandsfähig in unserem amerikanischen Klima wie die europäische Art zu sein. Die Blätter der Periploca Sepium sind gewöhnlich schmal, oval, spitz oder lanzett-förmig, oft bis 10 cm lang, ganzrandig, kahl, unten blaßgrün, auf der Oberfläche dunkler grün und glänzend. Die Blüten haben im allgemeinen eine Ähnlichkeit mit denen der Periploca graeca, sind aber etwas kleiner und dadurch unterschieden, daß ihre Blumenblüten auffällig umgebogen oder rückwärts aufgerollt sind, so sehr, daß sie fast kugelförmig erscheinen, wogegen bei der Periploca graeca die Blumenblätter flach ausgebreitet liegen. Die Frucht ist dünn und gewöhnlich 10—12 cm lang und enthält zahlreiche mit vielen flachen seidenartigen Härchen bekleidete Samen, welche durch Vermittelung der Härchen vom Wind fortgeweht und zerstreut werden. Diese Pflanze, die sich als eine interessante Ergänzung für unsere Gärten erweisen dürfte, läßt sich

außer durch Samen auch durch Ableger und krautartige Stecklinge unter Glas vermehren.

Elsholtzia Stauntonii, eine interessante Pflanze, welche zu den Labiatae zählt, wurde als ein kleiner, unregelmäßig wachsender, aromatisch duftender Strauch auf den Hügeln nahe der Großen Mauer nördlich von Nankau entdeckt. Er stand schon in Blüte, doch wurden Stecklinge davon entnommen und ins Arnold-Arboretum gesandt, wo sie sich erfolgreich entwickelt und drei Jahre hindurch Blüten und Früchte getragen haben. Die Pflanzen sind stämmig und kräftig, und lassen jedes Jahr nahe dem Erdboden zahlreiche kräftige Stämmchen hervorsprießen. Diese erreichen meistens eine Höhe von ca. 1 m, gelegentlich aber auch von 1,5 m. Beim Austreiben sind diese Stämmchen kantig oder blucklig, späterhin nehmen sie Zylinderform an. Die Blätter sind gegenständig, breit lanzettförmig und spitz zulaufend, etwa 10—12 cm voneinander entfernt; sie werden in der Richtung nach der Blüte zu allmählich kleiner, und ihre Zähnung ist ziemlich grob und eichelförmig zugespitzt. Ihre Oberseite ist glatt, die Unterseite ist schwach weißlich, dicht besät mit kleinen Goldpunkten. Diese, wie auch die Blumen geben, wenn gequetscht, einen starken süßen Duft von sich, der an Lavendel oder Pfeffermünze erinnert.

Die Blüten bilden eine bis über 30 cm lange Rispe am Ende eines jeden Stämmchens. Die Mittel- oder Schlußrispe ist zuweilen 20 cm lang, länger als die sekundären oder Seiten-Rispen; jede von diesen ist schmal oder nahezu zylindrisch, mißt gegen 2 cm im Durchmesser und ist dicht bedeckt mit purpurrot gefärbten Blumen. Diese sind ca. 7—8 mm lang und mit purpurrosa Härchen besetzt. Der Tubus hat einen weichhaarigen Überzug, während der 5zähnige Kelch sowie der Stengel und der Blütenstiel weißgraue Farbe annehmen. Elsholtzia Stauntonii ist einer der interessantesten und prächtigsten unter den kleineren Herbst-Blütensträuchern. In Boston blüht sie den ganzen September hindurch bis in den Oktober hinein und ist durchaus wetterbeständig auch im Winter, dessen Temperatur hin und wieder auf 20° Réaumur unter Null herabsinkt. Durch Stecklinge läßt sie sich leicht vermehren und liefert Samen in großer Menge. An verschiedenen aus Samen gezogenen Pflanzen macht sich eine Tendenz zur Variierung in der Farbe geltend, weshalb besondere Farbennuancen durch Stecklinge festgehalten werden können.

Leptodermis oblonga. Diese zu den Rubiaceen gehörende interessante Pflanze erhielt ihren Namen durch *Bunge*, als er anno 1831 in Nord-China sammelte. Ich fand sie mit gereifter Frucht auf den Hügeln bei Nankau, nördlich von Peking. Es war das ein kleiner, kaum 0,5 m hoher Strauch mit dünnen Zweigen. Im Arnold-Arboretum sind aus dem Samen verschiedene kleine Pflanzen hervorgegangen, an denen zum erstenmal im Laufe dieses Sommers, Juni 1909, sich Blüten gebildet haben. Diese bilden kleine endständige Gruppen oder Büschel, deren Kronen die Form einer Tuba oder ganz dünnen Trompete annehmen, die auf eine Länge von 1,5 cm in 5 dünne Blättchen ausläuft. Ihre Farbe ist dunkelviolett. Die ganzrandigen Blätter stehen einander gegenüber, sind kahl, oblong geformt und ca. 2 cm lang. Ihre Frucht ist klein und trocken. Das Anziehendste an dieser Pflanze, deren leichte Kultur und Verbreitung in Amerika jedoch noch erst nachzuweisen bleibt, sind ihre Blumen.

Kleine Mitteilungen.

Acanthopanax acerifolius = Acanthopanax ricinifolius.

Nach einer im Februar dieses Jahres erfolgten Besprechung mit Herrn Prof. Dr. *Harms*-Berlin (welcher Herr bekanntlich die Araliaceen in Engler und Prantl: Natürl. Pflanzenfam. III. 8 beschrieben hat) und nach Vergleichungen mit Berliner Herbarmaterial, ist die von mir vergangenes Jahr in den Mitteilungen der DDG. als Ac. acerifolius besprochene Pflanze der typische Acanthopanax ricinifolius, wie solchen *Miquel* in Annal. Mus. bot. lugd. batav. I. 16 unter Kalopanax ricinifolius beschrieben hat.

Dort spricht *Miquel* davon, daß die Lappen der oberen Blätter weniger tief eingeschnitten seien, dagegen die Blätter der jungen und sterilen Sprosse tiefgelappt und mit schmäleren Lappen versehen seien.

Herr *Jensen* (Späthsche Baumschulen) teilte Herrn Prof. *Harms* mit, daß beide Blattformen an jungen Pflanzen vorkommen, und zwar entweder nur die eine oder die andere an demselben Individuum.

In unseren Kulturen und Gärten ist nun der echte oder typische ricinifolius sehr selten anzutreffen, während die tiefgelappte (und auch hängelappige) Form, welche von *van Houtte* als Aralia Maximowiczii beschrieben und verbreitet wurde, außerdem aber auch in unsere Gärten als Aralia ricinifolia Eingang fand, überall angepflanzt ist.

Was ist nun aber diese letztgenannte Form? Ist es wirklich nur eine Wuchsform des echten ricinifolius und wurde derselbe in jungen, bezw. sterilen Trieben vegetativ vermehrt? Die Anzeichen würden allerdings darauf hinweisen, denn auch Japan führt keine eigene Art mit tiefgelappten Blättern, welche dem Ac. ricinifolius unserer Gärten gleicht.

Hat die Pflanze irgendwo in Deutschland oder sonst wo in Europa schon geblüht?

Es wäre gewiß angebracht, wenn unsere Baumschulen schon jetzt in ihren Katalogen und dergl. die Bemerkung anbringen würden, ob sie die typische oder die tiefgelappte Form anbieten.

Tübingen. *E. Schelle.*

Acanthopanax ricinifolius Dcne. et Planchon.

In den Mitteil. d. DDG. 1904 S. 63 machte schon *Zabel* darauf aufmerksam, daß unter dem Namen Acanthopanax ricinifolius (Kalopanax? spec. aus Japan) zwei verschiedene Gehölze vorkämen. Dann berichtete *Beißner* 1906 S. 145 ebenfalls über in Hamburg und in Würzburg vorhandene Exemplare beider Pflanzen.

Nachdem nun durch die vorstehenden Angaben von *Schelle*, zu denen auch die von *Jack* S. 286 gegebenen kommen, festgestellt wird, daß die bei uns in Kultur seltenere Acanthopanax-Form, mit weniger tief eingeschnittenen Blättern, die typische in Japan ist, so wäre also die Benennung folgendermaßen zu regeln:

Acanthopanax ricinifolius Dcne. et Planch. 1854.
Rizinusblättrige Stachel-Kraftwurz. Japan, Mandschurei, China.
Syn.: Panax ricinifolius Sieb. et Zucc. 1846.
Kalopanax ricinifolius Miq.
Aralia ricinifolia hort.
Kalopanax spec. aus Japan Zabel.
Acanthopanax ricinifolius v. magnificus Zbl.
„ acerifolius Schelle.

Unter dem vorletzten Namen gab *Zabel* in der Gartenwelt 1907 S. 535, der bisherigen allgemeinen Auffassung folgend, daß die bei uns häufig vertretene Acanthopanax-Form mit tiefer eingeschnittenen, schmallappigen Blättern die typische sei, folgende Beschreibung nebst guter Abbildung:

»Durch weit kürzer und breiter gelappte Blätter von der normalen Form, bei der dieselben tief und dabei schmallappig eingeschnitten sind, verschieden.

Mein früher beschriebenes Exemplar hat sich inzwischen zu einem prächtigen bis 2,30 m hohen dichtbelaubten, wenig bestachelten und verzweigten Großstrauche entwickelt; unterste Blätter seiner jungen Triebe bis 51 cm lang, im Umrisse rundlich, bis 40 cm im Durchmesser, mit sieben größeren und an der Basis je einem kleineren Lappen; Blätter der Kurztriebe weit kleiner und meist fünf- und siebenlappig.[1])

So abweichend diese Form auch von der typischen oder als typisch geltenden ist, eine selbständige Art scheint sie mir nicht zu sein, und so lange ihre Blüten noch nicht bekannt sind, wird ihre systematische Stellung nicht sicher angegeben werden können.«

Alsdann würde die bei uns bisher allgemein irrtümlich als die typische Art betrachtete, in schönen, teils schon sehr stattlichen baumartigen Exemplaren vertretene Form mit tiefer eingeschnittenen, schmallappigen Blättern, der wir in den Gärten vielfach unter dem Namen Acanthopanax (Aralia) Maximowiczii begegnen, nicht ferner als Art, sondern als Form zu erstgenannter aufzufassen sein:

Acanthopanax ricinifolius var. Maximowiczii.

Syn.: Aralia Maximowiczii van Houtte 1865.
Acanthopanax Maximowiczii hort.

Die Unterschiede dieser beiden, doch auf den ersten Blick gut verschiedenen, höchst dekorativen und wertvollen Formen desselben Baumes, wären somit scharf und klar ausgedrückt und gleichzeitig verbleibt für letztere der in der Praxis schon allgemein eingebürgerte Name, nur mit der Abänderung, daß hier keine besondere Art, sondern nur eine Form vorliegt.

Bonn. *L. Beißner.*

Magnolia salicifolia Maxim.

aus Japan ist, wenn sie überhaupt echt in Europa vertreten ist, jedenfalls ein sehr seltener Gast.

Herr *Niemetz*-Temesvár hatte die Güte, mir einige Blüten in diesem Frühjahr zu senden. Dieselben entstammen einer Pflanze, die er seinerzeit als kleine Veredelung auf M. acuminata von *Veitch* in London erhielt. Die Pflanze ist heute 2,50 m hoch und bildet eine schöne Säule von 60—80 cm Durchmesser.

Die Zweige sind lichtgrün und ähneln, wie auch die Blumen, am meisten der M. Kobus.

Die Pflanze blühte zum erstenmal, die gesandten Blüten sind klein, reinweiß, becherförmig, wenn offen 12 cm breit, Blumenblätter 7 cm lang, 3 cm breit, spatelförmig, Staubgefäße zahlreich, rötlich-violett, 10 mm lang. Ich erbat mir von der Pflanze noch einen Zweig mit ausgebildeten Blättern. Der junge Zweig ist grün, die jungen Blätter beim Austreiben sind rötlich, ausgewachsen, auf 25 mm langem Stiele, bis 12 cm lang, 7,5 cm breit, eirund bis eirund-länglich aus keilförmigem Grunde, stumpflich gespitzt, oberseits stumpfgrün, unterseits blaugrün, zerrieben zimmetartig riechend, ebenso die durchschnittenen Zweige. Sind auch die Blätter zum Teil länglich-eirund, so ist hier die Bezeichnung salicifolia keineswegs zutreffend und es liegt doch vielleicht eine andere Art vor.

In den Mitteil. d. DDG. 1893 beschreibt *von St. Paul* die Magnolia salicifolia vom Berge Hakkoda bei Aomori in 600—900 m Meereshöhe als schlanken Baum von 5 m Höhe und 12 cm Stammstärke. Borke glatt und grau, junge Zweige dünn und grünlich. Die lanzettlichen Blätter sind 15 cm lang, 4 cm breit, oben hellgrün, unten silberweiß, gequetscht duften sie nach Anis. Die Blüten erscheinen wahrscheinlich vor den Blättern, sind aber nicht näher bekannt. M. salicifolia wächst in der Heimat an feuchten Stellen des Berges.

[1]) Nach brieflichen Mitteilungen erhielt *Zabel* von *Ganghofer* seinerzeit eine abweichende Blattform mit geradliniger (nicht tief ausgerandeter) Blattbasis geschickt.

Nach dieser Beschreibung und den doch sehr abweichend angegebenen Blättern, scheint es mir doch recht fraglich, ob Herr *Niemetz* die echte M. salicifolia besitzt.

Bonn. *L. Beißner.*

Lonicera Ferdinandii Franchet und ihre Formen.

Auf *Zabels* Mitteilung in Mitteil. d. DDG. 1908 S. 188, daß in der Gruppe Chlamidocarpi Jaub. et Spach. die reifen Früchte zuletzt, die Cupula durchbrechend, rot und saftig werden und eine Gruppe oder Sektion Vesicariae (Komarow, Rehder) nur auf unreife Früchte begründet, in Wirklichkeit nicht existieren dürfte, schreibt mir Herr *Alfred Rehder* aus dem Arnold-Arboretum bei Boston:

»Die Mitteilung *Zabels* über Lonicera Ferdinandii var. Beißneriana hat mich sehr interessiert, besonders, da ich schon kurz vorher an Giraldischem Material festgestellt hatte, daß auch bei L. leycesterioides Graebn. die Beeren die Hülle durchbrechen; wahrscheinlich tun dies auch L. Ferdinandii und L. vesicaria. Jedenfalls ist meine Sektion Vesicaria einzuziehen und mit Chlamidocarpi zu vereinigen.«

Weiter sendet dann Herr *Rehder* einen Sonderabdruck aus Fedde Repert. VI (1909) p. 269—276, wo er neue asiatische Loniceren-Arten und Varietäten beschreibt, auf welche ich Interessenten verweisen möchte.

Herr *Rehder* ist neben *Zabel* einer der besten Kenner der Loniceren und alle Bereicherungen, die uns ja neuerdings aus Asien so reichlich zugehen, bieten daher ein besonderes Interesse.

Bonn. *L. Beißner.*

Lycium pallidum Miers.

Der blaßgrüne Bocksdorn aus Utah, Arizona und Neu-Mexico wird in Garden. Chron. 1909 S. 232 als ein harter, sehr dekorativer, von den andern Arten ganz abweichender Zierstrauch empfohlen und eine Tafel zeigt einen reich mit Blüten besetzten Zweig.

Schon in Mitt. d. DDG. 1906, S. 38 ist eine kurze Beschreibung, nebst kleiner Abbildung gegeben, von einer Pflanze die *C. A. Purpus* in den San Francisco Mts. Arizona sammelte und die im botanischen Garten zu Darmstadt steht.

Herr *Purpus* betont auch, daß der Strauch ganz von den bekannten Arten abweicht, er hat bläulichgrüne elliptisch-spatelförmige Blätter und große gelbgraue, öfter etwas rötlich angehauchte Blüten, die sehr zahlreich in Büscheln am Zweige stehen. Weichen die Blüten auch nicht auffällig durch Färbung von den Blättern ab, so ist doch der ganze Strauch eine sehr zierliche Erscheinung, die sich, über Felsen oder Gemäuer herabhängend, vorteilhaft abhebt. Auf trockenen Standorten, im kalkhaltigen, reichlich mit Bauschutt und Geröll untermischten Sandboden, wie er auch in Darmstadt steht und sich ganz hart erwiesen hat, dürfte dieser interessante Strauch also am besten zu kultivieren sein. Da er sich leicht durch Ausläufer vermehrt, so wird er sich gewiß auch bald mehr in Kultur verbreiten.

Bonn. *L. Beißner.*

Über Sorbus.

Sorbus aucuparia-Formen in Finnland, in Meddelanden af Soc. pro Fauna et Flora fennica 1906—1906 (1907) S. 180 wurden von Herrn Rektor *M. Brenner*, auf Grund der Verschiedenheit der Blätter der fertilen Sprosse, folgende Formen aufgestellt:

1. homomorpha: die Kleinblätter der fertilen Sprosse haben dieselbe Form und sind ebenso gezähnt wie die der sterilen. Hierher Subf. didyma mit grob doppelt gesägten Kleinblättern. —

2. heteromorpha: die Blätter der fertilen Sprosse mehr gleich breit bis verkehrt eiförmig und mit Rändern die entweder nur in der basalen Hälfte des Blattes oder ein wenig über die Mitte ganzrandig sind. Hier kann man zwei Sub-

formen Subf. platyglossa mit breit zugespitzten, beinahe stumpfen und Subf. stenoglossa mit schmal zugespitzten Kleinblättern unterscheiden. —

3. subheteromorpha: Zwischenform mit den Blättern der fertilen Sprosse nur wenig weiter gegen die Mitte ganzrandig. Hierher die Subformen platyphylla und stenophylla die wie die entsprechenden Subformen der Form heteromorpha gekennzeichnet sind. —

4. clavata, die Knospen glatt.

Sorbus fennica, aus Nylandia, Juga. Ein einziger 2 m hoher steriler Baum von Thord Brenner aufgefunden.

Sorbus aucuparia × fennica aus Alandia, Geta Dånö von H. Ludenberg.

Sorbus subserrata Opiz entspricht, nach Rektor *Brenner*, der S. aucuparia f. heteromorpha Brenn.

Der Kampf zwischen Sorbus aucuparia und Pinus silvestris. *E. Häyrén* teilt aus Nylandia an der Küste des finnischen Meerbusens zwei Fälle mit, wo die Kiefer von heranwachsenden Zweigen der Sorbus aucuparia beiseite gedrängt wird.

Bonn. *L. Beißner.*

Kleine Notizen.

Acer platanoides. Ein von Taphrina acerina hervorgerufener Hexenbesen von Nylandia, Helsingfors wird von Dr. *Reuter* beschrieben und abgebildet.

In Meddelanden 1907—1908 finden wir:

Linnaea borealis systematische Notizen in denen Rektor *Brenner* 7 Formen als neu beschreibt, die er alle in Nylandia, Jugå sammelte, ebenso eine Anzahl neuer Rosenformen und neue Standorte von Rosen.

Rubus Idaeus, im Kirchspiel Juga, Nylandia, wo an demselben Himbeerstrauch vollkommen reife, rote, hellrote und hellgelbe Früchte wuchsen.

Rubus caesius × saxatilis die Pflanze aus Alandia Geta (nicht Lanland), die von Rektor *Brenner* Rubus Idaeus f. subviridis benannt wurde, ist nach Custos Lindenberg genannter Bastard.

Vaccinium Vitis-idaea f. leucocarpa. Im Herbst 1907 erhielt Dr. *Federley* 10 Liter weiße Preiselbeeren aus Tvärminne Kalfholmen. Auch im Sommer 1906 wurden daselbst solche feilgeboten.

Betula verrucosa. Eine Reihe verschiedener Hexenbesenbildungen durch Eriophyes rudis hervorgerufen zeigte Dr. *E. Reuter* vor.

Alnus Alnobetula Hart. oder Alnus viridis D. C.? Im Annuaire du Conservatoire et du Jard. Botan. de Genève 1908 S. 29 weist Direktor *John Briquet* nach, daß *Villars* schon 1786 Betula viridis schrieb, also die Art nebst Synonymen folgendermaßen lauten muß:

Alnus viridis D. C. Fl. fr. III, 304 (1805); Regel Mon. Betul. in Mém. Soc. nat. Moscou XIII, 134 et in D. C. Prodr. XVI, 2, 181 = Betula viridis Chaix in Vill. Hist. pl. Dauph. I, 374 (1786); Vill. op. cit. III, 789 (1789). = Betula Alnobetula Ehrh. Beitr. Naturk. II, 72 (1788) = Alnus Alnobetula Hart. Naturg. forstl. Kulturpfl. 372 (1851); Winkler Betul. 105 (in Engler Pflanzenreich IV, 61).

Bonn. *L. Beißner.*

Neue Einführungen aus China.

Für die Bereicherung unserer Gärten und Kulturen durch neue Gehölze ist ohne Zweifel China und besonders die nördlichen Provinzen dieses Reiches das am meisten versprechende Land. Infolgedessen hatte auch der Direktor des Arnold-Arboretums, Professor *C. S. Sargent*, schon lange seine Aufmerksamkeit auf dieses Gebiet gerichtet und als sich die Gelegenheit bot, den durch seine Sammlungen für *Veitch* rühmlichst bekannten Reisenden *E. H. Wilson* für eine nochmalige Reise nach China zu gewinnen, hat er sofort die Sache in die Hand genommen und ihn veranlaßt auf Kosten des Arnold-Arboretums und einiger anderer Institute und Privat-

leute noch einmal nach China zu gehen speziell zum Sammeln von Gehölzen. *Wilson* hat dann volle zwei Jahre, von Anfang 1907 bis Anfang 1909 in West-China mit großem Erfolge gesammelt. An Sämereien und Stecklingen hat er etwa 1480 Nummern an das Arboretum gesandt; außerdem hat er von Herbarmaterial etwa 2500—3000 Arten und Formen in zahlreichen Exemplaren gesammelt und ferner eine große Zahl interessanter photographischer Aufnahmen mit zurückgebracht. Da es jedenfalls für alle Dendrologen und Gehölzfreunde von großem Interesse ist, eine vorläufige Übersicht zu haben, was *Wilson* lebend eingeführt hat, so möge hier eine Liste der Einführungen alphabetisch nach Gattungen geordnet folgen; die Zahlen hinter den Gattungen bezeichnen die Anzahl der gesandten Nummern, wenn keine Zahl angegeben ist, so besitzen wir nur ein oder zwei Nummern. Die Zahl der Nummern entspricht natürlich nicht eben so viel Arten, sondern sehr oft ist eine Art an verschiedenen Stellen und zu verschiedenen Zeiten gesammelt. Die von dem Sammler gegebenen Namen können natürlich nur als vorläufige angesehen werden, denn wenn auch *Wilson* ein guter Kenner der chinesischen Flora ist, ist es doch nicht möglich, auf der Reise ohne literarische Hilfsmittel die Arten mit Sicherheit zu bestimmen; die genaueren Bestimmungen werden erst erfolgen können, wenn das von *Wilson* gesammelte Herbar gesichtet sein wird, das jetzt im Museum des Arboretums der ordnenden Hand des Sammlers harrt, der Ende September hier eintreffen wird.

Liste der im Arnold-Arboretum aus von *E. H. Wilson* in West-China gesammelten Samen und Stecklingen erzogenen Gehölze:

Acer 23
Actinidia 8
Aesculus
Ailantus
Albizzia
Alnus 3
Berberis 24
Betula 10
Buddleia 3
Callicarpa 4
Carrieria
Cassiope
Castanea
Castanopsis 3
Catalpa
Cedrela
Celastrus 16
Celtis 9
Cephalotaxus
Cercis 3
Chionanthus
Cladrastis
Clematis 27
Clematoclethra
Clerodendron
Clethra
Cocculus
Cornus 7
Corylopsis 4
Corylus
Cotoneaster 21
Crataegus 3
Cudrania
Cunninghamia
Cupressus
Cynanchum
Dalbergia
Daphne
Davidia
Decaisnea
Decumaria
Deutzia 5
Diospyros 5
Dipelta
Dipteronia
Ehretia
Elaeagnus
Eleutherococcus
Emmenopterys
Enkianthus
Eucommia
Euptelea 3
Euscaphis
Evodia 10
Evonymus 4
Exochorda
Fagus
Ficus
Forsythia
Fraxinus 4
Gaultheria 4
Gleditschia 4
Grewia
Gymnocladus
Halesia (Pterostyrax)
Hamamelis
Holboellia
Hypericum
Idesia
Ilex 7
Indigofera
Itea
Jasminum
Juglans 8
Juniperus
Kadsura
Kerria
Keteleeria
Larix
Lespedeza 7
Ligustrum 5
Lindera
Liquidambar,
Liriodendron
Litsea
Lonicera 24
Maackia,
Maesa
Magnolia 3
Marlea
Meliosma
Microrhamnus
Morus 5
Neillia 3
Pachysandra
Paederia
Paeonia
Paliurus
Panax
Paulownia
Phellodendron
Philadelphus 4
Photinia 6
Pieris 3
Pinus 22
Piptanthus
Pittosporum
Platycarya
Poliothyrsis
Polygonum
Populus 6
Potentilla
Prunus 53
Pterocarya 3
Pteroceltis
Poupartia
Pirus (einschl. Sorbus, Malus) 15
Quercus 44
Rhamnus 9
Rhododendron 63
Rhus 3
Ribes 15
Rosa 24

Rubus 48	Smilax 13	Styrax	Viburnum 29
Sabia	Sophora 3	Sycopsis	Vitex
Salix 21	Spiraea (einschl. Sorbaria) 15	Syringa	Vitis (einschl. Ampelopsis, Cissus, Psedera) 29
Sarcococca		Tetracentron	
Schizandra 11	Stachyurus 3	Tilia	
Schizophragma 3	Staphylea 6	Ulmus	Xanthoxylon 3
Sinowilsonia	Sterculia	Vaccinium 4	Xylosma.
Skimmia	Stranvaesia		

Die Samen sind außerdem auch noch verschiedenen Gärten in Europa und Amerika mitgeteilt worden, und es ist zu hoffen, daß man vielleicht mit manchen Sämereien, die hier nicht aufgelaufen sind, anderswo mehr Glück gehabt hat, so daß sich die Zahl der kultivierten Arten noch vergrößern wird. Manche von diesen Gärten liegen auch klimatisch günstiger und Arten, die hier nicht winterhart sind, werden dort aushalten. Nach den sich allerdings nur auf einen geringen Bruchteil der Arten beschränkenden Erfahrungen des vergangenen Winters scheint ein größerer Prozentsatz hart zu sein, als wir erwarteten, jedenfalls aber wird, selbst wenn eine große Zahl sich als zu empfindlich erweisen sollte, der Zuwachs für die Gärten unserer Breitengrade immer noch ein ganz bedeutender sein. So haben wir außer den aus *Wilson* schen Samen hier erzogenen Pflanzen noch über 250 Nummern chinesischer Gehölze von *Veitch* erhalten aus Samen erzogen, die *Wilson* für *Veitch* sammelte.

Da die nördlichen Provinzen wie Kansu, Schensi und Tschili in bezug auf die Winterhärte der von dort stammenden Pflanzen, noch mehr versprechen als Hupeh und Setschuen, wo *Wilson* hauptsächlich sammelte, ist vom Arnold-Arboretum, dieses Frühjahr ein zweiter Sammler, Mr. *Purdom*, in jene nördlichen Provinzen gesandt worden, um dort Gehölzsämereien und Herbarmaterial zu sammeln. Von einer Reise nach Nord-China, Korea und der Mandschurei hat Mr. *J. G. Jack* eine Anzahl seltner und zum Teil für die Kultur neuer Gehölze gesammelt, von denen verschiedene bereits geblüht haben; Mr. *Jack* hat über einige der bemerkenswertesten in diesen Mitteilungen bereits selbst berichtet. Ferner erhielt das Arnold-Arboretum vom landwirtschaftlichen Ministerium in Washington eine Anzahl Gehölze, die durch einen von der amerikanischen Regierung nach jenen Gegenden gesandten Sammler, deren Hauptzweck war für die rauheren Gegenden der Vereinigten Staaten geeignete Nutzpflanzen einzuführen, gesammelt worden waren. Wir können somit in den nächsten Jahren auf eine Bereicherung unserer Gärten aus der Gehölzflora Ost- und Zentralasiens rechnen, wie sie vielleicht in der Geschichte der Gehölzeinführungen ohne Beispiel dasteht.

Boston, Arnold-Arboretum. *Alfred Rehder.*

Einige neue und seltene Gehölze.

Acer tegmentosum Maxim. Ein noch ganz neuer, von mir zum erstenmal angebotener, starkwachsender Ahorn. Zweijährige Pflanzen sind bereits bis 150 cm hoch. Zweige stark blau bereift. Blattstiele bis 4 cm lang, purpurrot. Blätter dreilappig, jedoch nicht bis zur Mitte gehend, in eine Spitze auslaufend, bis 14 cm lang und 10 cm breit. Hat hier noch nicht geblüht und gefruchtet.

Berberis Wilsonae J. Veitch. Neuheit aus China eingeführt, von niedrigem Wuchs, reichbeblätterte Büsche bildend. Die langen Stacheln bilden einen großen Schutz gegen Vögel, wenn die Pflanze mit Beeren besetzt ist. Die Blumen sind von einer schön goldigen Farbe, jedoch die Hauptanziehung dieser Neuheit ist die schöne karminrote Färbung des Laubes im Herbst.

Cotoneaster humifusa. Neue Art aus Zentral-China. Eine kriechende Art von dichtem Wuchs, mit langen niederliegenden Zweigen, welche mit Blättern von dunkelgrüner Farbe bedeckt sind. Als immergrüne Pflanze ist sie sehr geeignet zur Anpflanzung an steilen Ufern und in Felsennischen; einen erhöhten Reiz bewirken ihre scharlachroten Früchte im Herbst.

Exochorda Giraldii Hesse. Eine ganz neue noch unbekannte, nirgends verbreitete, von Pater *Giraldi*, in China aus selbstgesammeltem Samen entstandene Art. Ein sehr schöner, freudig wachsender Strauch. Treibt lebhaft rosa aus. Blattstiele, Blattnerven und Endspitzen bleiben das ganze Jahr rosarot gefärbt. Blüht in langen, lockeren, mehr aufrechtwachsenden endständigen, sechs- bis achtblütigen Trauben. Die einzelnen Blumen halten mehr als 6 cm im Durchmesser. Die einzelnen Blumenblätter, teils geschlitzt, von weißer Farbe, sind oben sehr breit, nach unten schmal spatelförmig zulaufend, Deckblätter innen mit kirschrotem Rand. Eine wirklich großartige Seltenheit. Unter den Sämlingen dieser Neuheit hat sich auch eine mit gefüllten Blumen gefunden, die nächstes Jahr angeboten werden kann.

Exochorda Giraldii.

Fothergilla major Loddiges. Herrlicher, sehr seltener, im südlichen Alleghany-Gebirge von Virginien bis Süd-Karolina heimischer Zierstrauch von aufrechtem Wuchs, der bis $2^1/_2$ m Höhe erreicht. Die breitovalen Blätter sind am Grunde abgestutzt und von der meist stumpfen Spitze bis nahe zum Grunde oder über die Mitte entfernt grob gekerbt oder wellig, auf der Oberseite freudig grün, auf der Unterseite heller und weiß bereift, nach der Spitze zu braunrot gefärbt; ihre Länge beträgt bis 12 cm, ihre Breite bis 7 cm. Zweige grasgrün, filzig behaart. Die aufrechten, weißen 4—8 cm langen köpfenartigen Blütenähren sind noch einmal so groß als die von F. alnifolia und erscheinen im Mai zugleich mit den Blättern an den Enden kurzer Zweige; Staubfäden 10—18 mm lang.

Fothergilla monticola Ashe. Eine gleichwertige, ebenfalls neue Art, von der vorigen durch die weit größere dunkelgrüne Belaubung und den mehr überhängenden

Wuchs vollständig verschieden. Blätter rund oval, in eine Spitze ausgezogen, stark gewellt, an den Rändern grob gekerbt, oberseits glänzend dunkelgrün, unterseits freudig grün, nicht bereift, bis 12 cm breit und ebenso lang. Zweige rotbraun, filzig behaart. Die weißen Blütenköpfchen haben die Größe von F. major. Sehr selten.

Ilex Pernyi Franch. Ein ganz neuer, seltener, erst kürzlich eingeführter, dicht wachsender Hülsen; ganz verschieden von allen anderen Hülsen. Blätter bis 4 cm lang, an dem jungen Holze hell, später dunkelgrün. Ein hübscher, niedlicher, immergrüner Strauch von gedrungenem Wuchs.

Rhododendron Keiskei Miquel. Ein noch ganz seltener, von mir neu eingeführter, immergrüner Alpenstrauch. Junge Triebe dunkelrot, Blattstiele ebenfalls von roter Farbe, $^1/_2$ cm lang. Blätter lanzettlich, unten abgerundet, nach oben zu spitz verlaufend, bis 4 cm lang und bis $1^1/_2$ cm breit, oberseits grasgrün, unterseits mit vielen weißen Punkten besetzt. Im Herbst sind die Blätter ganz oder bis zur Hälfte schön purpurrot gefärbt. Blumen hellgelb. Sehr zierend.

Picrasma ailantoides Planch. (Rhus ailantoides Bnge.). Sehr schöner, Ailantus nahe verwandter Strauch von großem Effekt. Junge Triebe und Blattstiele sind mit einem sehr schön leuchtend purpurrot gefärbten, dichten Filz und langen Haaren bedeckt. Blätter von schöner gelbgrüner Farbe, in der Spitze hellbraunrot und fast noch einmal so groß wie bei Rhus typhina.

Rubus bambusarum Focke. Ein schöner Brombeerstrauch mit 10—12 Fuß langen Zweigen und 3—5lappigen Blättern. Die Nebenblätter sind lanzettlich geformt, oberseits glatt, unterseits mit einem dichten, dunkelgefärbten Filz bedeckte. Die Blumen erscheinen in Endtrauben und bilden nach der Blüte schwarze, eßbare Früchte.

Sambucus nigra latisecta Hesse. Sehr empfehlenswerte Neuheit. Strauch von sehr starkem Wuchs mit grobgeschlitzten, glänzend dunkelgrünen Blättern. Von S. nigra laciniata vollständig verschieden.

Viburnum Hessei Koehne. Eine von mir hier unter V. Wrightii gefundene Art, die sich von dieser durch weniger glänzende und nicht gezähnte, sondern fast ganzrandige, bedeutend größere Blätter unterscheidet. Blüten rein weiß, während die von V. Wrightii rosig angehaucht sind. Beeren korallenrot.

Viburnum rhytidophyllum Hemsl. Dieser immergrüne neue Strauch verspricht wegen seiner bemerkenswerten Belaubung eine allgemeine Gartenpflanze zu werden. Die breiten lanzettförmigen Blätter sind 20—23 cm lang und 5—7 cm breit. Die Oberfläche ist dunkelgrün und oft gefurcht, während die Unterseite mit einem dichten, wolligen, dunkelgefärbten Filz bedeckt ist, einen schönen Kontrast bildend. Der kräftige Wuchs endigt in Doldentrauben von gelblich-weißen Blumen, die über das Blattwerk hervorragen und im September roten Beeren Platz machen. Die Pflanze ist vollständig hart und behält ihr zierendes Aussehen den ganzen Winter hindurch.

Weener a/Ems. *H. A. Hesse.*

Notizen über einige neue Gehölze.

Im Juli hatte ich Gelegenheit in der Gärtnerei von *James Veitch & Sons* in Coombe Wood bei London die *Wilson*schen Einführungen aus China zu sehen. Da ich einige von ihnen bereits vor 4—5 Jahren anschaffte, als sie in den Handel kamen, so habe ich einen guten Vergleich und meine Notizen sind daher vielleicht für deutsche Verhältnisse von Wert. Natürlich habe ich nur über eine verschwindende Zahl Beobachtungen, da *Wilson* verschiedene 1000 Nummern aus China heimgesandt hat. Auf einige Gehölze hat u. a. ja auch Herr *Beißner* in seinen dendrologischen Notizen, auch Herr *Hesse*-Weener im vorigen Jahrbuch Bezug genommen.

Clematis montana rubens ist schon in Deutschland sehr bekannt geworden, absolut hart und reich rosa blühend, sehr schön; meines Erachtens die für uns wertvollste aller *Wilson*schen Einführungen.

Clematis repens, etwas kleinblumiger als montana, cremegelb im Juli

blühend; die Pflanze sieht im ganzen etwas dürftig aus; ich halte sie für dekorative Zwecke entbehrlich.

Buddleia variabilis magnifica und Veitchiana sind bei mir beide bis auf den Grund erfroren, was man erwarten konnte, da sie noch im November mit neuen Trieben nicht aufhörten. Selbst in Coombe Wood leiden sie. Also hat sie trotz sehr schöner langer Rispen keinen Freilandwert.

Ampelopsis Henryana erfriert völlig, trieb im ersten Jahre aus der Wurzel wieder aus, im zweiten Jahre nicht mehr. Nur für Kalthaus; durch die bunte Blattzeichnung interessant.

Ampelopsis megalophylla besitze ich nicht, in Coombe Wood völlig hart, und wohl einer der stärksten Wachser überhaupt. Die Üppigkeit der langen, unten doppelt gefiederten Blätter ist so groß, daß sie tropisch anmutet und man an der Härte der Art zweifelt. Doch rate ich zum Versuch. (Vergl. S. 186).

Vitis armata, der Beiname von der dichten spitzhöckerigen Bewehrung aller Triebe, durch diese auch interessant. Ein sehr starkwachsender, hier an der Oder ohne Schutz völlig harter und schöner Zierwein. Man kann annehmen, daß die Form Vitis armata Veitchii, die sich durch kräftigere und frühere Herbstfärbung auszeichnen soll, ebenso hart ist. (Vergl. S. 186).

Lonicera tragophylla machte in den ersten Jahren fast keinen Trieb, dies Jahr einen Meter; völlig winterhart, im übrigen abzuwarten.

Viburnum Henryi ist in England immergrün, sieht aber doch etwas dünnbelaubt aus und ist schwachwüchsig, nicht sehr dekorativ.

Viburnum rhytidophyllum, ein dicht belaubter Strauch, der ziemlich geschlossen wächst, in der Wüchsigkeit den V. Lantana nicht ganz erreicht; ihm ist er aber im ganzen Charakter ähnlich. Die Blütendolde scheint mir aber noch größer und breiter. Er erwies sich als völlig hart und wird für den Ziergarten gewiß Freunde finden.

Spiraea Veitchii fand ich in Coombe Wood noch ohne Spezies-Namen, am nächsten Tage aber in der Londoner Gartenbauausstellung wie oben getauft. Eine äußerst wertvolle Art, die ihre Dolden ähnlich wie Sp. Blumeï auf die leicht geneigten Zweige reihenweis gesteckt trägt; doch sind die einzelnen Dolden größer als bei Blumeï, auch mehr creme gelb, im übrigen aber auch flach tellerartig gebaut. Ich halte diese harte Art für sehr wertvoll. Erst 1910 im Herbst soll sie in den Handel gegeben werden.

Rubus innominatus erfriert hier jedes Jahr bis auf den Boden, treibt aber im Sommer jedesmal einen stark 1 m hohen Busch, trotzdem sie ungünstig — nämlich sehr trocken — steht; die Ruten haben noch nicht geblüht.

Magnolia parviflora blüht im Juli kleinblumig, etwa so groß wie ein Hibiscus, einfach weiß mit roter Mitte. An dem Exemplar in Coombe Wood waren nur vereinzelte Blüten. Die Pflanze machte keinen reichen, sondern einen mageren Eindruck, hat also nichts von dem Strahlenden der M. stellata; sie wächst nur langsam; da sie aber völlig hart zu sein scheint, so halte ich sie mit Rücksicht auf die abweichende Blütezeit wohl der Beachtung wert.

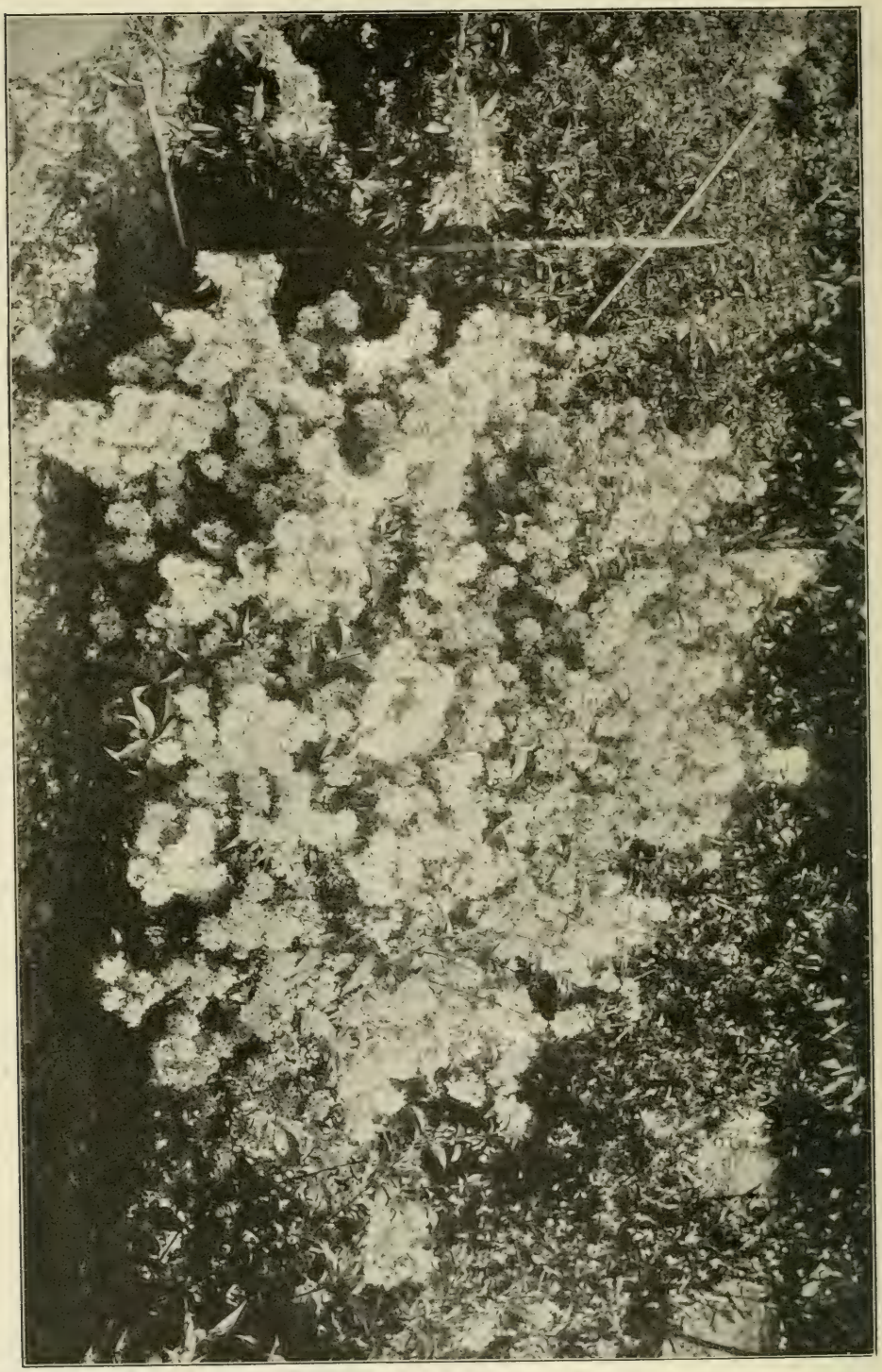
Actinidia chinensis ist ein sehr auffallender, stark wachsender Schlingstrauch; die jungen Triebe sind nämlich dicht rotborstig behaart. Die Blüten sind gelb und relativ groß. Diese Art scheint sehr hart.

Berberis Wilsonae bildet einen bis 1 m hohen Strauch, der mit kleinen gelben Blüten geziert ist. Er ist hart und fällt durch seine ganze zierliche Erscheinung auf.

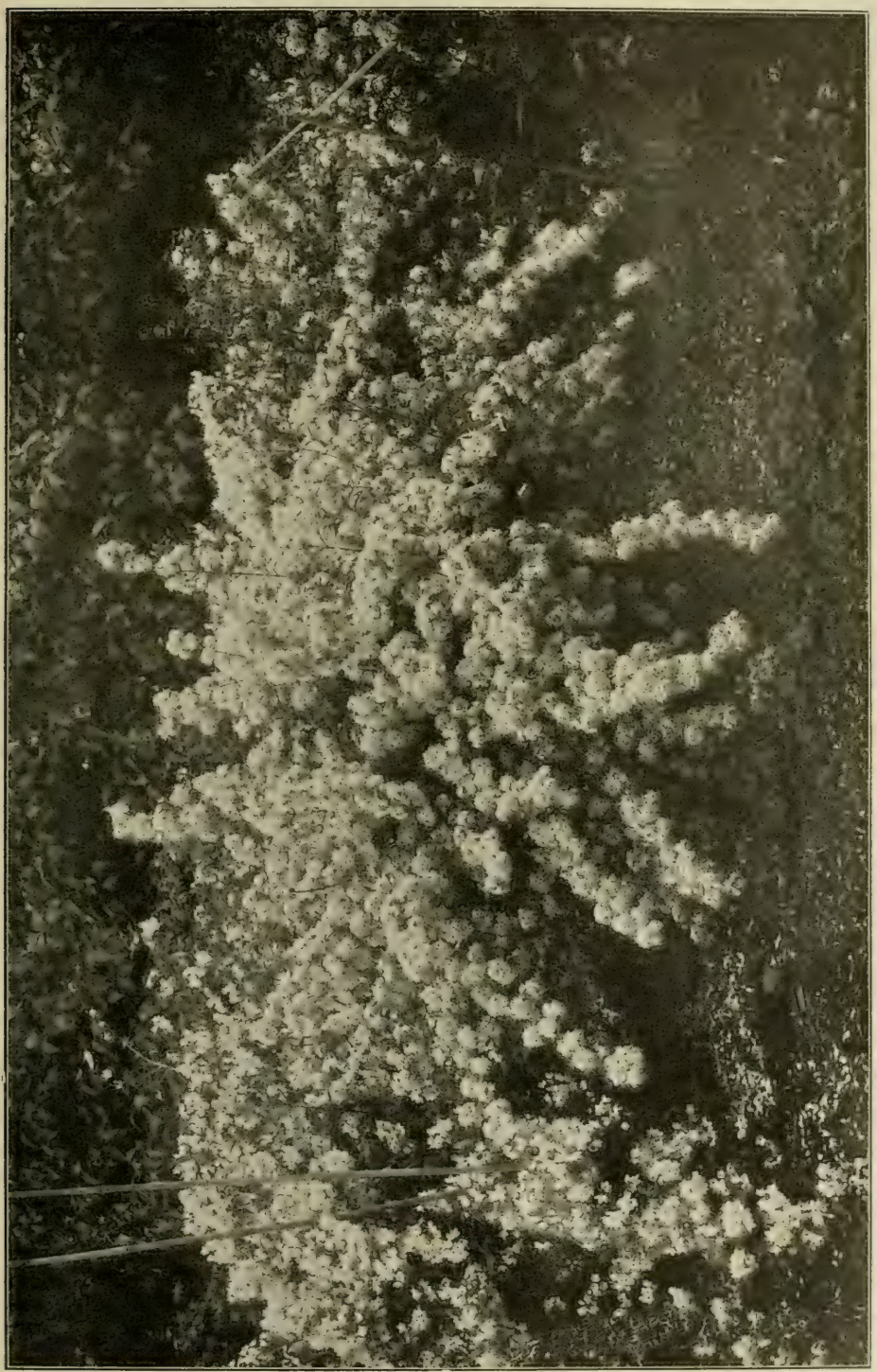
Frankfurt a. O. *A. Steffen.*

Die kleinen Deutzien als Gartenschmuck.

Wer nur über einen kleinen Garten verfügt oder im großen Garten nur kleine Teile den dendrologischen Liebhabereien einräumen kann, der findet auch für diese



Deutzia gracilis Lemoinei.



Deutzia gracilis »boule rose«.

Verhältnisse entsprechende Spezialitäten. Ich habe mich für Deutzia gracilis entschieden, die mich nun auch völlig befriedigen. Sehe ich einmal von der wissenschaftlichen Betrachtung ab und berücksichtige nur die schönheitliche. Die zierlichen Deutzien kleiden sich ausnahmslos in ein so reiches Blütenkleid; die feinen Blütenglöckchen sind so zartfarbig abgetönt, daß sie auch in der sonst so an Blüten reichen Zeit Beachtung und Bewunderung finden. Die Blütezeit ist freilich nicht allzulang namentlich bei starker Hitze, aber auch nur im Blattschmuck sieht der kleine Strauch freundlich aus.

Die Mannigfaltigkeit der Blütenformen und Farben ist ziemlich erheblich, das danken wir ja namentlich der Zuchtarbeit von *Lemoine*-Nancy. In bezug auf Blütenbau und Anordnung treten zwei Typen heraus: langgestreckte Rispen, wie sie in größerem Maßstab bei D. crenata auftreten und Dolden mit Scheibenoberfläche, die in kleinen Sträußen auf die überneigenden Zweige gesteckt zu sein scheinen. Für den ersten Typ ist D. gracilis campanulata, für den zweiten die Form »Boule de neige« das beste Beispiel. — Die Grundfarbe der Blüten ist weiß, viele Zuchtsorten erscheinen aber rosig, besonders in der Knospe durch das auf die Blattunterseite aufgelegte Rosa, das freilich im Laufe der Blütezeit verblaßt. Eingeführt ist dies Rosa in die Zucht meist von der D. discolor purpurascens her, die *Wilson* aus China sammelte. In der Sorte D. gracilis carminea tritt das Rosa am kräftigsten hervor. Bei Boule de neige geht die Farbe ins Cremegelb über. —

Die Blütezeit der D. gracilis-Sorten variiert nur um wenige Tage; als erste blüht kalmiaeflora, spät die D. discolor major; als späteste D. myriantha. Sie beginnt mit Blühen, wenn die andern aufhören, ist überhaupt durch die große Feinheit und Zierlichkeit von Knospen und Blüten, ihr klares Weiß mir eine der liebsten von allen; sie wächst nicht sehr freudig, hat oft trockene Spitzen und ist bei mir in 5 Jahren nicht über 70 cm Höhe hinausgekommen. —

Die Blütenmasse wechselt. Manche Jahre wie 1908 fallen dadurch auf, daß alle Gehölze, Obstbäume überreich blühen. Auch für die Deutzien war 1908 ein reiches Blütejahr. Das nächste Jahr bringt dann etwas weniger, schon weil das Holzwachstum durch die Blütenmassen verringert war. D. gr. carminea und boule de neige werden am meisten durch solche Blütenmassen mitgenommen. Ein direkt fauler Blüher war bisher D. Vilmorinae, trotzdem sie einen starken Busch gemacht hat. Die neuere D. discolor major blüht gut, hängt aber so stark über, daß man fast sagen kann, der Busch liegt am Boden. —

Von allen Deutziensorten und Arten, die ich habe, sind nach meinem Geschmack die schönsten: D. gracilis kalmiaeflora, rosea, boule rose, campanulata, D. myriantha; — carminea und Lemoinei haben auch ihre Reize, häßlich ist überhaupt keine.

Man muß nun bei der Bewertung der Deutzien und ihrer Bilder nicht an die meist kümmerlichen Sträucher denken, wie sie in öffentlichen oder privaten Anlagen im sog. Boskett stehen. Dort werden keine Paradesträucher erzielt, weil jede Pflege fehlt. Das einzige, was mit dem Strauch geschieht, pflegt zu sein, daß er falsch geschnitten wird. — Ich behandle die Sträucher als Kulturpflanzen, halte sie in offnem Boden, grabe alle 2 Jahre alten Dünger unter und schneide sofort nach der Blüte die abgeblühten Zweige heraus, schneide dabei auf die überall herausschießenden starken jungen Triebe, die die Blütenknospen fürs nächste Jahr bringen sollen. Dann wird umgegraben, weil während der Blüte der Boden um die Sträucher doch meist recht fest getreten ist. So erhalte ich Sträucher durchschnittlich von 1 m Höhe, die mit kräftigem jungen Holze besetzt sind und dann auch reichlich blühen können.

Frankfurt a. O. *A. Steffen.*

Zweifelhafte Prunusart.

Im Frühjahre 1905 brachte die DDG. u. a. Prunus »japonica« zur Verteilung. Schon in den »Mitteilungen«, Jahrg. 1905, S. 208 hat *K. G. Hartwig* darauf hingewiesen, daß es sich hier nicht um P. japonica Thunberg handeln könne. Die Pflanze gedeiht im hiesigen Arboretum, wo sie ziemlich schattig steht, sowie in einem nach Süden gelegenen Vorgarten des Hochschulgebäudes vortrefflich, hat schon wiederholt geblüht, hellrosa, mit ziemlich schmalen Kronblättern, und 1909 zum ersten Male einige Früchte gereift. Diese sind nahezu kugelig, wenig über 1 cm breit und hoch, matt korallenrot, umschließen einen beidendig bespitzten, unter der Lupe fein grubigen Steinkern und erinnern im Geschmacke an rohe Preißelbeeren. Der Stiel mißt 12—20 cm. Der richtige Name dieser schon durch ihre hellgrünen, lang und elegant zugespitzten Blätter ausgezeichneten Art muß vorläufig dahin gegestellt bleiben. Vielleicht regen diese Zeilen zu weiteren Mitteilungen über den hübschen Strauch an.

Wien. *Wilhelm.*

Zweifelhafte Fliederart.

Die DDG. verteilte im Frühjahre 1908 unter Nr. 73 (blau) »Syringa villosa«. Auch der Garten der hiesigen Hochschule für Bodenkultur erhielt ein Exemplar, das im Frühjahre 1909 zwei Blütenrispen entwickelte. Nun zeigte sich, daß der Strauch nicht zu S. villosa gehöre, vielmehr der S. Josikaea nahe stehe, ohne aber mit dieser völlig übereinzustimmen. Er unterscheidet sich von letztgenannter Art durch weiter abstehende Kronzipfel, den länger gezähnten, abstehend behaarten Kelch, die nur kurz flaumigen Blütenstiele, den Mangel längerer Haare am Rispenstiele, den etwas abweichenden Blütenduft und die unterseits über den Nerven zerstreut langhaarigen, oberseits nicht oder kaum glänzenden Blätter. Vielleicht handelt es sich hier um einen Bastard, der in seinem Laube allerdings sehr an S. villosa erinnert. S. villosa selbst scheint in unsern Gärten vielfach als S. Emodi zu gelten; was ich bis jetzt unter letzterem Namen oder als S. Emodi elegans erhielt, entpuppte sich meist als S. villosa.

Wien. *Wilhelm.*

Fagus orientalis.

Diese interessante Buche kam im Frühjahre 1904 durch die DDG. zur Verteilung. Die Echtheit der Pflanzen scheint mir durch die Beschaffenheit der Nebenblättchen erwiesen, die — soweit mir bis jetzt bekannt, im Gegensatze zu denen anderer Arten der Gattung — an ihrem verbreiterten Grunde grün und krautig sind. Auf der Jahresversammlung in Stralsund legte Herr Gartenmeister *Zabel* Herbarzweige von Fagus orientalis Lipsky vor, die jenes Merkmal sehr schön erkennen ließen. Es ist an dem lebenden Exemplare im Garten der hiesigen Hochschule für Bodenkultur alljährlich zu beobachten, wenn auch nicht an allen Zweigen. Der schlank aufstrebende Wuchs dieses völlig freistehenden Bäumchens dürfte gleichfalls für die Richtigkeit der Bestimmung sprechen. Fagus americana z. B. zeigt hier unter den nämlichen Verhältnissen eine ganz andere, mehr ins Breite gehende Wuchsform bei abwärts gebogenen Ästen.

Wien. *Wilhelm.*

Empfindlichkeit gegen das Verpflanzen.

Wenn die Arten der Gattung Rhus im allgemeinen auch das Zurückschneiden gut vertragen, vom Stocke leicht und kräftig ausschlagen und durch reichlich erzeugte »Wurzelbrut« oft lästig werden, so scheint es hier doch Ausnahmen zu geben. Ein bis dahin freudig gediehenes, etwa kinderarmstarkes Exemplar von Rhus copallina wurde im Frühjahre 1908 mit aller Sorgfalt aus dem Arboret der hiesigen

Hochschule für Bodenkultur in einen geräumigen sonnigen Hofraum verpflanzt. Der Strauch begrünte sich, ziemlich spärlich, erst im Sommer. Im Frühjahre 1909 sehr vorsichtig zurückgeschnitten, rührte er sich nicht weiter und starb vollständig ab, ohne daß eine unmittelbare Todesursache, Pilzinfektion oder dergl., nachweisbar gewesen wäre. Im Gegensatze zu diesem Verhalten ist ein wenige Jahre früher aus dem Arboret in den nämlichen Hofraum gebrachter, ungefähr gleichalteriger Rhus Osbeckii hier sehr gut angewachsen, hat den Zurückschnitt vortrefflich vertragen und seither alljährlich geblüht. Möglicherweise ist der zwar nicht übermäßig strenge, aber nach regenlosem Herbste vorzeitig einsetzende Frost des vergangenen schneearmen Winters dem mangelhaft eingewurzelten Rhus copallina verderblich geworden (den im Arboret zurückgebliebenen Wurzelausschlägen des Strauches hat er nicht geschadet). Die Ursache des Absterbens könnte z. T. aber auch in dem Mangel an »schlafenden Augen« liegen, die bei Rh. copallina weit spärlicher zu sein scheinen, als bei anderen Arten der Gattung.

Wien. *Wilhelm.*

Verspätetes Ergrünen.

Bei einer Reihe von Holzarten des hiesigen Arborets zeigte sich in diesem Frühjahre ein auffällig ungleichmäßiges Ergrünen, indem die Knospen der Gipfelzweige beträchtlich später aufbrachen als die übrigen. So in bemerkenswertem Grade bei einigen Carpinus, besonders bei C. japonica und C. orientalis; eine Prunus spinosa (mit gefüllten Blüten) begrünte sich im oberen Teile erst Ende Mai! Auch die Zweigspitzen einer jungen Cedrus atlantica glauca entfalteten sehr verspätet ihre Nadelbüschel. Bei manchen Arten, so bei Halesia tetraptera, Cytisus nigricans u. a. war die Entwicklung überhaupt sehr verzögert, so daß man diese Pflanzen schon für verloren hielt. Zwei über mannshohe Bäumchen von Betula nigra belaubten sich gleichfalls ungewöhnlich spät, der obere Teil der Stämmchen und viele Zweigspitzen waren abgestorben. Die Ursache dieser Erscheinungen möchte ich in dem vorangegangenen ungewöhnlich trockenen Herbste und schneearmen Winter suchen, die den Wassergehalt der ausdauernden Freilandpflanzen sehr herabsetzten, in minder geschützten Lagen wohl auch ein teilweises Vertrocknen verschuldeten. Letzterem fielen auch manche Nadelhölzer zum Opfer. Der schon mit Mitte Oktober einsetzende, anhaltende Winterfrost gestattete nicht mehr, den herbstlichen Regenmangel durch wiederholtes tüchtiges Angießen wettzumachen.

Wien. *Wilhelm.*

Gedeihen von Carya alba in Ostpreußen.

Vor zwanzig Jahren erhielt Herr *Roeper* in Gaffken, Ostpreußen, zwischen Königsberg und Pillau, sechs kleine Hickorybäumchen, wovon eines im Park und 5 Stück im Wäldchen gepflanzt wurden. Von diesen 5 ist einer infolge Umpflanzen eingegangen, die übrigen 4 stehen als Solitärs auf einer Rasenfläche, haben in Brusthöhe 31 und 27 cm und 2 Stück, welche früher einmal umgepflanzt sind, 19 und 20 cm Umfang. Die ersteren 2 sind ca. 6 m, die andern 2 ca. 4 und 5 m hoch. Der im Park steht in der Nähe eines kleinen Teiches umgeben von alten Linden, hat 21 cm Umfang und ist ca. 6 m hoch. Alle Bäume stehen auf gutem Mittelboden. Gegen Frost sind sie vollständig unempfindlich.

Loyden, Ostpreußen. *von Negenborn.*

Behandlung von Schwarznüssen.

Die Schwarznuß reift Ende September oder anfangs Oktober und fällt nach und nach bei stärkerem Wind oder bei Reif vom Baum herunter. Einzelne Früchte bleiben oft bis Mitte November auf dem Baum hängen. Die grüne fleischige Frucht-

schale haftet so fest an der Nuß, daß sie auch beim Herunterfallen nicht abgeht oder aufspringt. Läßt man die abgefallenen Früchte auf dem Boden liegen, so vermodert allmählich die beinahe schwarzwerdende Schale; bewahrt man die Frucht mit der Hülle in einem trockenen Raum auf, so vertrocknet die grüne Schale und umschließt wie eine lederne Hülle die innere Frucht. Ebenso werden die Früchte, wenn sie lange auf dem Baum hängen bleiben.

Nun ist in der Natur alles aufs Beste, ja oft in wunderbarer Weise eingerichtet, und sollte man annehmen, daß auch hier dem Samen durch die Hülle der nötige Schutz gewährt werden soll; aber es scheint nicht zuzutreffen. So findet man unter Schwarznußbäumen, unter denen die Früchte liegen bleiben, höchst selten Naturbesamung. Ich habe bis jetzt nur einmal im Kolbsheimer Parke eine 2- oder 3jährige Pflanze unter einem Schwarznußbaume gefunden.

Wesentlich anders ist es bei der Juglans regia. Da trifft man stets und oft sehr reichlich Sämlinge unter den Bäumen. Bei beiden Sorten liegen nun die Verhältnisse ganz gleich und muß deshalb bei J. nigra das Versagen der natürlichen Besamung eine andere Ursache haben. Da nach meinen Erfahrungen die Schwarznuß viel leichter die Keimkraft verliert, als die gewöhnliche Nuß und empfindlicher ist, wie diese, so wird wohl darin die Ursache zu suchen sein.

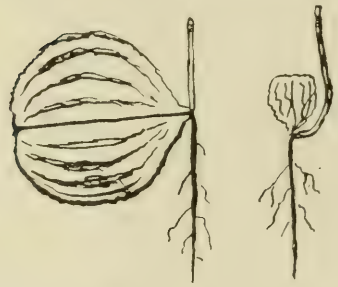
So viel ist sicher, daß die Schwarznuß bei unvorsichtiger Behandlung leicht verdirbt. Das Aufeinanderschütten der Früchte in der Schale, die Aufbewahrung in feuchten Räumen — Kellern, Waschküchen usw. verursacht Pilzbildungen oder bringt die Früchte in Gärung, so daß sie in kurzer Zeit die Keimkraft verlieren. So ist es mir wiederholt vorgekommen, daß sehr schöne Früchte, welche in der Schale eine mehrtägige Eisenbahnfahrt machen mußten — größtenteils verdorben ankamen. Um eine gute keimfähige Frucht zu erhalten, muß die Nuß möglichst bald von der Schale befreit, gereinigt und gut getrocknet werden. Die herabfallenden Früchte werden alsbald gesammelt und auf dem Speicher oder einer trockenen Kammer locker hingeschüttet. Die fleischige dicke Schale ist möglichst bald abzulösen (zu schälen). Hierauf werden die Nüsse gewaschen, um allen Schmutz und noch anhängende Fasern zu entfernen. Am einfachsten geschieht dies in einem Waschzuber mit Hilfe eines stumpfen Besens oder einer rauhen Wurzelbürste. Nach dieser Reinigung trocknet man die Nüsse, indem man sie auf einem luftigen Speicher oder einer Kammer locker ausbreitet und täglich 3—4mal mit einem Rechen oder einem Besen durcheinander rüttelt. Die Abtrocknung soll nur soweit gehen, daß einer Schimmelbildung vorgebeugt wird. Diese Behandlung nimmt 5—6 Tage in Anspruch, weil meistens in dieser Jahreszeit nebelige feuchte Witterung herrscht, welche das Abtrocknen verzögert. Mitunter müssen sogar die Trockenkammern etwas geheizt werden.

Sind die Früchte gut abgetrocknet, so ist die Gefahr des Verspohrens vorüber. Die Früchte können dann entweder trocken überwintert oder in Beete eingelegt werden. Einige Quadratmeter genügen um 5—6000 Nüsse unterzubringen. Man schüttet die Nüsse nebeneinander — nur eine Schicht — und bedeckt die Früchte 6—8 cm mit Sand oder Erde. Dieses Verfahren hat sich am besten bewährt.

Bei größerer Kälte deckt man die Früchte — falls eine Schneedecke fehlt — mit Laub oder Stroh, entfernt aber diese wieder, sobald sie nicht mehr nötig ist, weil zu leicht sich Mäuse darunter einnisten.

Bei Eintritt wärmerer Witterung muß man beinahe täglich nachsehen, ob die Nüsse keimen. Sollte dies nicht rechtzeitig der Fall sein, so kann man mit Pferdemist die Keimung befördern. In der Regel ist dies aber nicht nötig. So keimten in diesem Jahre — obgleich wir bis 5. April meist kalte Witterung und erst vom 6. bis 12. eine mittlere Temperatur von 9,6° bis 12,9° C. hatten — die ersten Nüsse und zwar an verschiedenen Orten beinahe gleichzeitig am 13. April. Die

übrigen Früchte folgten so rasch, daß wir sie nicht schnell genug einstufen konnten. Die letzten hatten schon 5—6 cm lange Keime. Da ist dann besondere Vorsicht nötig, damit der Keim nicht verletzt wird, und beim Einlegen in die Erde nicht abbricht. Der zuerst erscheinende Keim bildet sich bekanntlich zur Wurzel aus und muß der Keim daher senkrecht in die Erde kommen. Die natürliche Lage der Frucht ist die Seitenlage.



richtige falsche
Lage der Nuß im Boden.

Ich glaube dies erwähnen zu müssen, weil *Böhmerle*-Wien die Frucht auf die Spitze gestellt haben will. Das ist entschieden ein Fehler, weil das Pflänzchen genötigt wird, eine Biegung um die Nuß herum zu machen; dadurch entsteht eine mehr oder weniger starke Krümmung, während im andern Falle Stämmchen und Wurzel in gerader Linie liegen.

Will man das Erscheinen der Pflanze verzögern, so bedeckt man die Frucht etwas stärker mit Erde. Dies ist ratsam, wenn die Früchte früh keimen und Fröste noch zu befürchten sind. Soviel über die Behandlung der Früchte.

Einige weitere Mitteilungen dürften vielleicht noch Interesse bieten. Die Witterung im Frühjahr und Sommer dieses Jahres war abnorm und im allgemeinen sehr ungünstig für die Vegetation. Trockenheit und Nässe, Kälte und Hitze wechselten unerwartet — ich möchte sagen sprungweise miteinander ab, was sich bei der Entwicklung der Sämlinge besonders bemerkbar machte. Auf den ziemlich normalen April folgte ein ungewöhnlich trockner, kalter und rauher Mai. Das Wachstum stockte — der Keim und die bereits vorhandenen zarten Pflänzchen litten derart not, daß 20—25 % tatsächlich vertrockneten und wieder verschwanden.

An solche Einbuße sind wir nicht gewöhnt, denn in günstigen Jahren fehlen hier und da nur einige Pflanzen, in ungünstigeren höchstens 1—2 %. Ja wir hatten Jahre, in denen pro Hektar mitunter keine Pflanze fehlte.

Dem trockenen Mai folgten nasse und kalte Tage im Juni und Juli, während der August uns sehr trockenes und warmes Wetter brachte.

Diese Witterungsverhältnisse beinflußten in nachteiliger Weise die weitere Entwicklung der Sämlinge, so daß sie nicht die Stärke und Höhe erreichten wie in den vorhergegangenen Jahren.

Dagegen ist bei den 2- und mehrjährigen Pflanzen ein nachteiliger Einfluß durch die Witterung nicht zu bemerken, was offenbar auf die tiefgehende Bewurzelung der älteren Pflanzen zurückzuführen ist. Diese Pflanzen haben sehr schöne Triebe gebildet und wachsen viele jetzt noch fort.

Anfangs August trat ein Stillstand im Wachstum ein und schien es, als wäre die Vegetation abgeschlossen. Bei einem Teil der Pflanzen war dies auch tatsächlich der Fall. Sie haben jetzt gut entwickelte Knospen und reifes Holz und deren Wachstum ist für dieses Jahr abgeschlossen. Der größere Teil der Schwarznüsse — etwa 70 % fing merkwürdigerweise im letzten Drittel des August nochmals zu treiben an und wachsen die Pflanzen, wie ich heute — 6. September 1909 — feststellte, immer noch kräftig fort. So bemerkte ich zahlreiche Triebe von 20—25 cm Länge.

Ich befürchte aber, daß der obere Teil des Triebes bei der vorgeschrittenen Jahreszeit — wir hatten am 3. und 4. September schon Reif — nicht mehr verholzen kann und leider erfrieren wird.

Straßburg i. E. Forstmeister *Rebmann*.

Abies sibirica in Rußland.

Die beigelegte Photographie von Abies sibirica wurde vor einigen Jahren in Dugino, Gouvernement Smolensk, aufgenommen, wo Herr *Hoffmeister,* Mitglied der DDG., als Oberförster angestellt ist. Sie zeigt so recht die herrliche säulenförmige Gestalt, die bei dieser Art typisch ist. Wir haben aber auch hier in unserem Parke der Petersburger Forstakademie sehr schöne Exemplare der sibirischen Tanne und werde ich gelegentlich eine gute Photographie senden.

Abies sibirica, sowie auch Abies balsamea und A. Fraseri sind die härtesten Tannen in Nord- und Mittel-Rußland, wohingegen Abies pectinata über der Schneedecke abfriert. Abies sibirica unterscheidet sich auf den ersten Blick von A. balsamea durch den schmalen, säulenförmigen Wuchs, wogegen Ab. balsamea im Wuchse bedeutend breiter ist.

St. Petersburg.

E. Wolff.

Abies sibirica in Dugino, Rußland.

Kleine Notizen.

Ist es der Wissenschaft bekannt, daß die hier wachsenden und auch wohl vielleicht alle wildwachsenden Yucca außer dem der Oberfläche nahen Wurzelsystem eine gerade Wurzel etwa 2 m tief nach unten senken und daß sich diese Wurzel in der Tiefe kürbisartig verdickt, diese Verdickung hohl ist und Wasser enthält, also ein unterirdisches Reservoir der Pflanze für trockene Jahre darstellt?

Ich war kürzlich in den Lasalle-Bergen in Utah; die Purshia tridentata blühte gerade, der Strauch blüht hübsch und verbreiten die

Blumen einen starken, angenehmen Duft, etwa wie Zimmt und Honig; ich werde suchen davon Samen zu senden.

Die dort wachsende rosa blühende Opuntia ist ebenfalls eine wahre Pracht.

Denver (Colorado). *von Holdt.*

Über Sequoia.

Woher der Name Sequoia stammt, dürfte nicht allgemein bekannt sein. Als *Endlicher* im Jahre 1846 seine Synopsis der Coniferen für den Druck fertigstellte, schlug sein Haus- und Studiengenosse, Dr. *Jacob Tschudi*, ihm vor, den californischen Riesenbaum dem 1843 verstorbenen Indianer Sequo Yah zu Ehren zu benennen, was *Endlicher* nicht mehr als gerne tat, denn dieser charaktervolle Indianer ragte in geistiger Beziehung weit über alle roten Männer aller Zeiten hervor. War er es doch, der seinem Stamm ein von ihm ganz allein erfundenes Alphabet gab und seinen roten Brüdern mit unendlicher Mühe dieses auf Blättern geschriebene System beibrachte. Die Cherokees gebrauchten diese Schriftsprache ganz allgemein, als sie mit den Weißen in Berührung kamen; sie ist, dank der Bemühungen amerikanischer Gelehrter, erhalten geblieben. *Sequo* mußte, als sein Stamm von der Regierung aus Alahama nach Neu-Mexiko befördert wurde, mit in die Verbannung ziehen, wo er im angegebenen Jahre starb. Es ist anerkennenswert, daß der Rotholzbaum den Namen dieses verdienstvollen Indianerhäuptlings der Nachwelt erhält, den *Endlicher* der Bequemlichkeit halber aus Sequo Yah in Sequoia umwandelte.

Durch die Unterschrift des Präsidenten ist dieser Tage die auch im Unterhause angenommene, von Senator *Perkins* eingebrachte Vorlage für Schaffung des Calaveras-Nationalforstes in Californien zum Gesetz erhoben und sind für alle Zeiten die berühmtesten Bäume der Welt vor Vernichtung durch Menschenhand bewahrt worden. Länger als neun Jahre hat die Bevölkerung von Californien, besonders die 500 Frauen des California-Klub, die Regierung für die Erhaltung dieser Riesenbäume zu interessieren versucht, doch erst jetzt ist es gelungen, einen Plan zu vereinbaren, der sowohl den Landeigentümern wie dem Kongreß genehm ist.

Das unter den Bestimmungen des Gesetzes zu erwerbende Land umfaßt etwa 384 ha in dem sog. »North Calaveras Grove« in Calaveras County und 1216 ha in dem »South Grove« in Tuolumne County. Der nördliche Wald enthält 93 der unter dem Namen Sequoia bekannten Riesenbäume, und der südliche deren über 300. In diese Zahlen sind Bäume von 6 m Unfang oder 2 m Durchmesser noch keineswegs eingeschlossen. Außer den Sequoias finden sich in den Waldungen hunderte von Zuckerkiefern und Gelbtannen von erstaunlichen Größen, manche bis 92 m hoch und mit Durchmessern von 3—3,5 m. Auch mächtige Weißfichten und Cederbäume sind auf beiden Gebieten anzutreffen.

Die Riesenbäume sind in der ganzen Welt bekannt. Der nördliche Wald birgt zehn Bäume, die je einen Durchmesser von 8 m oder darüber aufweisen, und über 70 mit einem Durchmesser von 5—8 m. Die meisten dieser Baumriesen haben besondere Namen erhalten, und zwar solche von berühmten amerikanischen Generälen und Staatsmännern, oder von Staaten der Union. Der jetzt nicht mehr stehende »Vater der Wälder« hatte, wie *Hittel* in seinem Werke »Die Hilfsquellen Californiens« abschätzt, eine Höhe von 150 m und am Boden einen Durchmesser von über 13 m. Der Riesenbaum »Massachusetts« enthält 390 Festmeter Holz; der »Governor Stoneman« 356, und die »Mutter des Waldes«, der dem verheerenden Waldbrande zum Opfer fiel, von welchem im letzten Sommer ein Teil des »Grove« in Mitleidenschaft gezogen wurde, 347 Festmeter. Jeder einzelne dieser Bäume würde soviel Bauholz liefern, als der gewöhnliche Ertrag von 6 bis 8 ha Waldland ist. Die Rinde der Bäume ist von 12—65 cm dick.

In der Sierra Nevada in Tulare, Grafschaft in Californien, ist kürzlich in einem sehr abgelegenen Gebirgsteil ein bisher unbekannter Wald von etwa 15000 großen

Sequoias entdeckt worden, die Bäume dortselbst sollen die bisher bekannten an Größe ganz bedeutend übertreffen. Der Wald wird zuversichtlich in seiner ganzen Größe unversehrt erhalten bleiben, da die öffentliche Meinung dahin geht, diese Riesenbäume in Schutz zu nehmen.

Denver, Colorado. *F. von Holdt.*

Picea excelsa nidiformis Gr.

In den Mitteilungen der DDG. 1908 S. 87 zweifelt unser verehrter Herr Präsident meine Picea excelsa nidiformis als Neuheit an und hält sie syn. mit Picea excelsa nana. Leider hat auch Herr Königl. Garteninspektor *L. Beißner* in seinem neuesten Handbuch der Nadelholzkunde S. 235 diese Ansicht aufgenommen, ohne sich zuvor mit mir in Verbindung zu setzen, obgleich ich im Januar und Februar sowohl Herrn *Grafen von Schwerin* als auch Herrn Königl. Garteninspektor *Beißner* auf den Irrtum aufmerksam machte.[1]) Vor ca. 12 Jahren fand ich meine Picea excelsa nidiformis in einem Picea excelsa-Quartier und habe sie seitdem in Vermehrung genommen. Da ich neben Picea excelsa nana gute Bestände in Picea excelsa nidiformis habe, so kann ich mit gutem Gewissen sagen, daß die nidiformis nicht syn. mit nana ist.

Picea excelsa nidiformis baut sich kreisrund und fällt nur immer nach der Mitte ein; die Farbe meiner Pflanzen ist bläulichgrün, die Nadeln sind lang und weich, die jungen Triebe erscheinen wie federartig, stets etwas gebogen. Die Nadeln an den jungen Trieben stehen flach, fast zweiseitig wie bei Abies, die jungen Triebspitzen sind nur nach der Seite gebogen.

Picea excelsa nana baut sich dagegen bald rundlich, bald länglich, zeigt wohl auch mal eingedrückte Form, aber nicht stets nur in der Mitte; die Farbe ist rein hellgrün, die Nadeln sind kurz, stehen rund um den jungen Trieb herum und sitzen stets an kurzen, geraden Trieben. Außerdem stehen auch die Nadeln viel enger als bei nidiformis, auch bildet nana die jungen Triebspitzen nach oben hinaus.

Nach Ansicht des Herrn *Baron von Berlepsch* und des Herrn Kommerzienrat *Herm. A. Hesse* in Weener, die sich auch meine nidiformis kommen ließen, ist sie verschieden von Picea excelsa nana. Wegen ihrer kreisrunden, flachen und regelmäßigen Form eignet sich meine Picea excelsa nidiformis vorzüglich für die modernen Gärten.

Saselheide. *Rulemann Grisson jr.*

Notizen über Larix-Arten.

Larix kurilensis Mayr. Ich erhielt von der DDG. zwei Exemplare, welche gut anwuchsen. Das eine ging leider infolge der Nachlässigkeit eines Gärtners ein. Das zweite Exemplar lebt, will aber nicht recht von der Stelle. Der Mitteltrieb ist zum Teil abgestorben (die Pflanze steht an einer etwas exponierten Stelle), aber bis jetzt ist noch nichts davon zu merken, daß er ersetzt wird. Larix europaea und L. leptolepis gedeihen sehr viel besser bei mir. Wenn L. kurilensis besser wüchse, müßten diese drei Arten mit ihrem verschiedenfarbigen Laube eine prächtige Gruppe geben.

Larix americana. Es wäre interessant zu wissen, ob bei uns Larix americana Mchx. (= L. microcarpa Lam.) in größeren Exemplaren existiert. Im Petersburger Botanischen Garten stand vor 20 Jahren ein großer, alter, sehr

[1]) Es ist nicht bezweifelt worden, daß Herr *Grisson* die sehr niedliche Form, die ja jederzeit wieder entstehen kann, in Kultur gewonnen hat; es wurde nur betont, daß nestförmige Vertiefungen, mehr oder minder ausgeprägt, auch an anderen Zwergformen vorkommen.
L. Beißner.

malerischer Baum. Ob er noch lebt, weiß ich nicht. Er fruchtete alljährlich sehr reichlich, die Zapfen waren nur etwa 1 cm lang.[1])

Dahlem. Prof. *U. Dammer.*

Verhalten der Nadelhölzer in Kalkboden.

Der mir sehr ärgerliche Mißerfolg mit dem Samen der prächtigen Abies nobilis ist wohl nicht allein auf die zu großen Temperaturschwankungen der hiesigen Hochebene (800—900 m ü. Meer), sondern auch und wahrscheinlich vorzugsweise darauf zurückzuführen, daß A. nobilis zu den Tannenarten gehört, die Kalkboden absolut nicht vertragen können. Das ist an den 5 unglücklichen Sämlingen deutlich zu erkennen, die ich im Garten mit aller Sorgfalt weiter kultiviere.

Das Verhalten der einzelnen Nadelhölzer in Kalkboden, bezw. Vorliebe, Gleichgültigkeit oder direkte Abneigung gegen Kalkgehalt des Bodens ist überhaupt ein Thema, welches meines Erachtens von großer Wichtigkeit, und deshalb einer gründlichen Bearbeitung wert ist. Ich habe das, obwohl ich erst seit 3 Jahren im Kalkgebiet arbeite, schon sehr deutlich empfunden. Während Fichte und Weißtanne gegen Kalk gleichgültig sind, können ihn Douglastanne schwer und Sitkafichte gar nicht ertragen. Dagegen scheint z. B. Abies sibirica und Larix sibirica den Kalk zu lieben, sie gedeihen hier gut, während ich sie auf dem kräftigen Gneisboden bei Todtnau kaum fortbrachte. Unempfindlich gegen Kalk scheinen auch Abies concolor und Picea Engelmannii zu sein, während z. B. Abies Nordmanniana mäßigen Kalkgehalt vorzuziehen scheint.

Larix europaea gedeiht hervorragend, L. leptolepis schlecht auf den hiesigen Juraböden.

Ich würde diese Beobachtungen gerne fortsetzen, muß aber leider aus Gesundheitsrücksichten in absehbarer Zeit die hiesige Gegend verlassen.

Donaueschingen. Oberförster *Wendt.*

Notizen über ungewöhnlich reichen Fruchtansatz 1909 in Belgien.

Eine gewisse Anzahl von Holzgewächsen haben in der Umgegend von Mons im Jahre 1909 eine ganz ausnahmsweise reiche Blüte und einen überreichen Fruchtansatz ergeben.

Wir nennen alle die Obstbäume die zu den Rosaceen gehören, von denen die seltenen Exemplare, die glücklich den Frühfrösten entronnen, mit Früchten beladen sind.

Die Ulme (Ulmus campestris) ergab eine drei- bis viermal so reiche Ernte, als in gewöhnlichen Jahren, die keimfähigen Samen, die gewöhnlich nicht sehr reichlich sind, fielen diesmal in solchen Mengen und liefen in der Nähe der Hölzer und Straßen so reichlich auf, daß man zu Millionen junge Pflanzen gewinnen konnte.

Die kanadische Pappel (Populus canadensis) lieferte eine ganz enorme Masse ihrer baumwollenartigen Samen und die Samen, die wir untersuchten, schienen alle keimfähig zu sein, sie keimen in Menge überall. Das Gleiche gilt von P. balsamifera.

Die Buche (Fagus silvatica) ist dergestalt mit Früchten beladen, daß ihre Tracht, ihre Färbung ganz verändert erscheinen. Die Blätter sind sehr klein und die Äste biegen sich unter der Last der Früchte. Die keimfähigen Samen übersteigen 50 %, ja erreichen in manchen Fällen selbst 75 %.

---

[1]) Larix kurilensis Mayr. zeigt sich an verschiedenen Standorten, wo ich sie kenne, neben L. europaea und L. leptolepis gerade sehr kräftig von Wuchs, es dürften also im obigen Falle wohl ganz besonders ungünstige Umstände ein gutes Gedeihen verhindern.

Larix americana Mchx. besitzen wir in deutschen Parkanlagen in schönen, 10—15 m hohen Bäumen, die, bei freiem Stand, mit leicht überhängender Bezweigung und mit vielen kleinen Zapfen geziert, ganz besonders schön und dekorativ sind. *L. Beißner.*

Die Eichen (Quercus sessiliflora und pedunculata) sind auch so mit Eicheln beladen, daß man ungefähr 30 Jahre zurückgreifen muß, um eine ähnliche Fruchtbarkeit zu finden. Wir sahen in Bouillon (Belgisch Luxemburg), daß Eichenpflanzungen von kaum 1 m Höhe schon mit Eicheln besetzt waren.

Die Hainbuche (Carpinus Betulus) ist durch einen übermäßigen Fruchtansatz so geschwächt, daß die Blätter ganz klein sind und die Jahrestriebe kaum einige Zentimeter messen, selbst bei Individuen von etwa 15 Jahren.

Die Hasel (Corylus Avellana und tubulosa) blühten und fruchteten in außerordentlicher Fülle.

Der Nußbaum (Juglans regia) hat enorm reich geblüht und die Bäume, die den Frühjahrsfrösten entgangen sind, biegen sich unter der Last der Früchte. Das Gleiche kann man von der Eibe (Taxus baccata) sagen.

Zeigen sich diese ganz außergewöhnlichen Blüten- und Fruchtansätze auch in Deutschland? Treten sie in größerer Ausdehnung auf? Wie groß ist diese Ausdehnung und wo sind die Grenzen? Handelt es sich um eine wiederkehrende Naturerscheinung? Soll man darin die Folgen des ganz außergewöhnlich dürren Herbstes des Jahres 1908 erkennen?

Die Lösung und die Aussprache über diese und ähnliche Fragen wären äußerst interessant, indem man die Tatsachen zusammenstellte, um vielleicht dereinst daraus Schlüsse ziehen zu können.

Es wäre wünschenswert, wenn unsere Kollegen recht umfassende Angaben liefern wollten über die Erfahrungen, die sie über diesen Gegenstand gemacht haben.

Eremitage, Mons, Belgien. *J. Houzeau de Lehaie.*

Bereifung der Nadeln schützt gegen Kälteeinwirkung.

Ich möchte nicht unterlassen, mitzuteilen, daß sich hier alle grauen Coniferen, gegenüber denen mit grüner oder bunter Benadelung außerordentlich winterhart erwiesen haben. Die grüne Pseudotsuga Douglasii, 10jährig, ist immer hier zu zwei Drittteilen erfroren, auch Picea excelsa argenteo-spicata und orientalis aurea, ja selbst die einheimischen Fichtenbestände haben gelitten, dagegen haben Picea sitkaënsis, 12jährig, Picea Engelmannii, Abies arizonica, auch Abies concolor und die grauen Douglasfichten den Winter vorzüglich überstanden.

Eckendorf. *v. Borries.*

Anscheinende Verbißsicherheit.

Ich habe in diesem Jahre eine kleine Fläche mit Pinus silvestris, schottischer Herkunft, bepflanzt. Obwohl dort viel Kaninchen sind, ist noch keine junge Pflanze verbissen oder auch nur angekratzt. Rehe und Kaninchen haben sie, obwohl hier neu und nicht eingegattert, bis heute gänzlich in Ruhe gelassen. Es waren 2jährige Pflanzen. Sind darüber schon anderweitig Erfahrungen gesammelt? Pinus Banksiana und die hiesige Kiefer wird stark verbissen. Trotz schlechten Bodens und des ungünstigen Frühjahrs wachsen die schottischen Kiefern den Umständen nach leidlich an. Nach Verlauf des kommenden Winters werde ich wieder berichten.

Kümmernitz. *F. Müller.*

Ausländische Gehölze in Ostpreußen.

Waldburg, Kreis Gerdauen in Ostpreußen, ist etwa 5 Meilen südöstlich von Insterburg gelegen; über die dort angepflanzten Exoten kann ich folgendes berichten:

Picea sitkaënsis ist in 14—16jährigen und jüngeren Exemplaren vorhanden. Sie wächst hier auf kräftigen, trockenen, hochgelegenen Böden gut. Auf feuchtem Standort versagt sie ganz und friert völlig ab.

Picea pungens ist in diesem Winter tatsächlich verbissen, trotzdem hier 6 Monate lang an das Wild Unmengen von Rüben, Kastanien, Eicheln, Vogelbeeren, Klee verfüttert werden.

Pseudotsuga Douglasii (vom Fraser River, von *J. Heins Söhne*), wächst auf dem hiesigen bindigen Boden nicht befriedigend. Dort wo sie beim Pflanzen in Buchenaufschlag gesetzt wurde, ist sie erheblich besser. Ich verschulte nach diesen Beobachtungen im vorigen Jahre 10000 4jährige Douglasfichten (grün) im freien Felde in anmoorigen Boden. Trotz geringer Schneedecke und trotz der außergewöhnlichen Kälte dieses Winters, bis zu 23°, scheint sie dort besser auszuhalten.

Im Jahre 1907 erhielt ich von der DDG. 1 kg Douglassamen, den ich auf leichtem Sandboden aussäte. Die Pflanzen sind sehr schlecht aufgelaufen und litten die verhältnismäßig wenigen Exemplare sehr unter der exorbitanten Nässe des Jahres 1907. Es kam dann 1908 die große Dürre dazu! Ich fürchte daher, daß ich 1910 nur kümmerliche Reste werde vorzeigen können.

Pinus Banksiana wächst mit enormen Trieben tadellos. Sie wird hier nur als Schutzholz und zur späteren Brennholzgewinnung gepflanzt, da der Boden nicht leicht genug ist.

Pinus Cembra, 1894 aus Samen gezogen, wächst freudig. Ist aber nur als Dekorationspflanze in den Wald gesetzt.

Cedrus Deodara 1894 aus Samen gezogen, hielt alle Winter unbedeckt aus, wurde verschult und im Alter von 7 Jahren in den Park gepflanzt. Leider ließ ich sie dann unbedeckt stehen; sie ging daher im Verpflanzungsjahr 1901 ein.

Larix leptolepis. Die vorhandenen 10jährigen Exemplare sind vorläufig schnellwüchsig und ebenso gesund wie alle älteren auch 30jährigen europäischen Lärchen. In der Nachbarschaft vorhandene auf Sandboden stehende gewöhnliche Lärchen sind sämtlich krank.

Sequoia gigantea wächst gut, wenn sie nicht an der Südseite frei steht. In diesem Fall ging sie hier regelmäßig vom März ab ein.

Chamaecyparis Lawsoniana befriedigt mich gar nicht. Sie geht hier regelmäßig im Frühjahr nach der Pflanzung langsam ein, trotzdem der Boden feucht genug war. Kaum 10% sind leben geblieben, die dann wieder sehr unter Verbiß leiden.

Juglans regia kommt in Ostpreußen gut fort.

Juglans nigra und Castanea vesca sind hier stets dem Winter erlegen. Sie sollen versuchsweise noch einmal unter Schirm gestellt werden.

Ginkgo biloba wurde in einem Exemplar vor ca. 9 Jahren gepflanzt. Sie kümmerte dann bis zum vorigen Jahr, in dem sie endlich anfing gut zu treiben.

Prunus serotina wächst hier in ca. 15jährigen Exemplaren vorzüglich auf jedem Boden, neigt aber in manchen Exemplaren zur Buschbildung und zu Zwieselbildung nach dem Schnitt.

Fraxinus americana wächst schnell, neigt aber derart zur Gabelbildung und zwar am gleichen Stamm wiederholt auftretend, daß ich annehme, daß sich später gute Stämme aus diesen Beständen nicht werden entwickeln können.

Quercus rubra zeigt großartige Wachstumleistungen, Triebe von 0,75—1,0 m sind nichts seltenes. Sie bildet aber gern mehrere Gipfeltriebe und verlangt daher Nachbesserung mit der Schere. Sehr empfindlich scheint sie gegen Wurzelverletzungen zu sein, und darin besteht eine Schwierigkeit, da ich sie des Wildverbisses wegen erst in Höhe von 1,20—1,50 m auspflanzen kann.

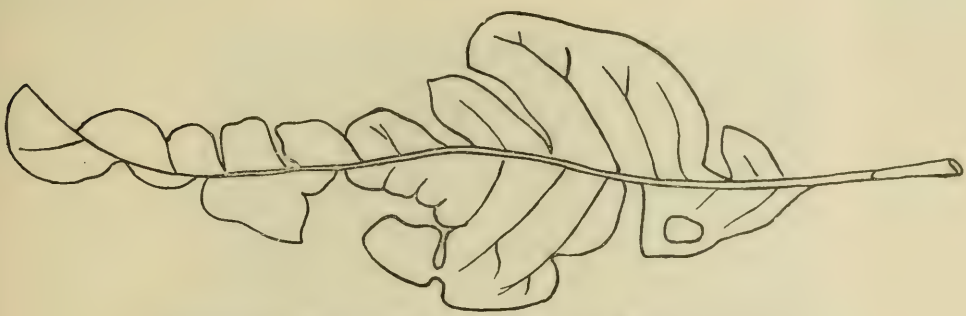
Magnolia hypoleuca kommt gut vorwärts. Ebenso verträgt auch

Magnolia acuminata (unbedeckt) die Winter gut und ist raschwüchsig.

Waldburg, Ostpreußen. *Frhr. v. Wrangel.*

Eine eigenartige Spätfrostwirkung.

Anfangs Mai 1908 stellten sich noch schwere Spätfröste im Bereiche des forstlichen Versuchsgartens zu Grafrath ein; jedoch nur an einem warmen Südhange, wo die Vegetation durch die starke Besonnung untertags bereits angeregt worden war, traten auch Beschädigungen auf und zwar an den angeschwollenen Knospen der Magnolien. Eine sofortige Untersuchung ergab, daß nur die Blattrippen noch Steifheit und hellgrüne Färbung besaßen, während die Ansätze zu den Blattspreiten eine graugrüne, weiche Masse darstellten. Es stand zu befürchten, daß die Endknospen und damit der normale Gipfeltrieb verloren sein würden. Im Laufe des



Vom Spätfrost beschädigtes Blatt der Homagnolie Magnolia hypoleuca.

Juni begannen allmählich die Knospen sich zu strecken, an den gesund gebliebenen Blattrippen begannen neue Blattwucherungen, soweit deren Gewebe nicht getötet waren, während die toten Partien allmählich abtrockneten und abgestoßen wurden. Das Ausheilen der Blattspreiten hat den Erstlingsblättern jene wunderlichen Formen gegeben, welche auf den ersten, flüchtigen Blick hin jeder als Beschädigungen durch Insektenfraß ansprechen wird. Nebenstehende Abbildung gibt diese eigenartige Beschädigung und Heilung eines vom Spätfrost in der Entwicklung getroffenen Blattes wieder.

München. Prof. Dr. *H. Mayr.*

Kleine Notizen.

In der Jahresversammlung wurde darüber geklagt, daß Clematis paniculata, die als junge Pflanzen überreich geblüht hatten, nach dem Umpflanzen in sehr humusreichen Boden außerordentlich stark und üppig trieben, aber nur ganz spärlich blühten. Ich möchte raten, die Wurzeln etwas zu beschneiden, da die Pflanzen für Nachkommenschaft zu sorgen pflegen, wenn es ihnen ans Leben geht.

In Dortmund, wo wir ein verhältnismäßig günstiges Klima haben, ist Hibiscus syriacus dieses Jahr nicht erfroren, wie in Karlsruhe. Auch andere Pflanzen haben in diesem Winter nicht gelitten wie sonst wohl. Acer palmatum versicolor, der sonst in jedem Winter tote Spitzen bekam, ist diesmal völlig unbeschädigt geblieben. Von Ligustrum, das meine Spezialität ist, sind in diesem Winter L. Delavayanum und einmal variegatum ganz eingegangen, während die japanischen Arten etwas gelitten haben.

Schon vor längerer Zeit sind die Mitglieder der DDG. aufgefordert worden, einzelne Gattungen oder kleinere Familien speziell zu untersuchen. Die Botaniker unter uns würden in diesem Studium wesentlich unterstützt werden, wenn die Baumschulenbesitzer sich ihnen anschließen, einzelne Gattungen oder Familien in ihre besondere Pflege nehmen und so viele Arten und Varietäten davon, wie möglich, anpflanzen wollten. Denn es ist wichtig, daß diese Studien sich nicht auf das Herbar-

material beschränken, sondern sich vor allem auf die lebende Pflanze erstrecken. Ich würde für jede Mitteilung über Ligustrum aus den Kreisen der Herren Baumschulenbesitzer dankbar sein.

Dortmund. Prof. *Höfker.*

Zwei Monstrositäten bei Coniferen.

Zu den beiden hier wiedergegebenen Photographien teile ich mit, daß die beiden zusammengewachsenen Kiefern in einem etwa 50jährigen Kiefernbestand meines Besitzes Linz bei Ortrand stehen, während die »Fichte ohne Stamm« von mir im Forstrevier Moritzburg bei Dresden in einem mit Fichten gemischten

Verwachsung von Kiefern.

60—70jährigen Kiefernbestand entdeckt wurde. Die scheinbar in der Luft freischwebende Fichte, welche mit ihren unteren Ästen etwa 1,5 m vom Erdboden entfernt ist, hat selbst ungefähr die Höhe von 3 m. Der auf der Photographie rechts sichtbare Mutterstamm, welcher durch einen Seitenast den so merkwürdig anmutenden neuen Wipfelwuchs hervorgebracht hat, hat selbst nur einen nicht völlig entwickelten Wipfel und scheint es, daß das Wachstum dieses Fichtenstammes durch irgend einen nicht sichtbaren Einfluß oberhalb des Seitenastes gestört wurde und deshalb ein besonders kräftiger Zuwachs des Seitenastes erfolgte.

Linz bei Ortrand, Sachsen. *Graf zu Münster.*

Das Alter unseres Wacholders.

In der Menzer-Forst, die sich zwischen dem historischen Rheinsberg und dem ähnlich schön gelegenen Fürstenberg in Mecklenburg ausdehnt, sind wahre Urväter von Juniperus communis L. zu schauen. Nur der dort Heimische wird die abgelegenen Waldwinkel, in denen sie stehen, kennen. Es sind besonders zwei Quartiere, die für die bemoosten Herren dieses Nadelholzes günstige Bedingungen haben müssen. Am Gr. Stechlin-See, den Fontane in seinem gleichlautenden Roman verewigt hat, ist es eine Uferpartie (gegenüber dem Förster-Dienstland), die ausgesprochenen Mergelboden aufweist. Hart am offenen Wasser, neben sich allerlei Sumpfpflanzen (Pinguicula, Utricularia u. a.), steht hier ein Horst. Die Höhe ist bei

Die »schwebende Fichte ohne Stamm.«

4—6 m wohl noch nicht einmal besonders beachtenswert, um so mehr aber die Stärke und Form einzelner Stämme. Querschnitte, die sich in meinem Besitz befinden, zeigen (unter Anwendung der Lupe) gegen 130 Jahresringe. Zieht man die Jahre des stehengebliebenen Meters in Berechnung, so dürften 140 nicht zu hoch gegriffen sein. Daneben ist die Stammform beachtenswert, insofern sie vielfache Verzerrungen aufweist; scharf ausgebildetes Dreieck a, quadratische Form b, übermäßig langes, aber schmales Oval (c) wechseln mit der normalen Weise. Durchmesserziffern der Querschnitte sind für a 0,44 × 0,14 m, b 0,12 × 0,15 m, c 0,10 × 0,12 m.

Das andere Waldstück, nicht fern dem obigen Standort, auf einer Halbinsel des Nehmitz-Sees, zeigt grandigen Sand, mit Lehm durchmischt, reich an Kalk. Hier tritt der Wacholder mehr von der Seegrenze zurück, ist weniger Baumpyramide,

sondern bildet infolge des Druckes der Kiefern und Rotbuchen verzerrte Strauchformen. Dieses Quartier ist jedoch an vielen Stellen durch den Wacholder dermaßen geschlossen, daß es auch für einen Naturmenschen undurchdringlich wird. Der Name Stierenbucht, den diese Halbinsel trägt, soll dadurch entstanden sein, daß zur Zeit der Schwedeneinfälle hier die Bauern ihr Vieh in Sicherheit brachten. Zugleich trägt dieses Jagen die höchsten Kiefern der Mark. Bei Anwesenheit des Märkischen Forstvereins 1890 wurde ein Baum gefällt und dabei 45 m Höhe bis zur letzten Nadelspitze festgelegt.

Weißensee-Berlin. *W. Boas*, Lehrer.

Exoten als Allee- und Straßenbäume.

Sehr lehrreich sind die schönen und mannigfaltigen Ausführungen des Herrn Garteninspektor *Hübner* in unserem Jahrbuche 1908. Ich gestatte mir, soweit meine Erfahrungen reichen, einige Anmerkungen dazu.

Da freut mich gleich zuerst S. 122 das Lob, welches er Ulmus montana Pitteursii zollt, jeder Satz ist zu recht geltend. Ob aber S. 123 Ulmus glabra vegeta nicht eine unberechtigte Zusammenziehung ist von U. glabra und U. vegeta? Ich kenne sie nur als grundverschieden. U. glabra ist meines Wissens die stärkst wachsende Art. Allein Zweigschnitte verträgt sie nur schlecht, die Schönheit der Krone leidet darunter. U. vegeta neigt zu U. mont. Pitteursii hin. U. campestris ist als Straßen- und Alleebaum gänzlich zu verwerfen, ungeachtet ihres ziemlich raschen Wuchses. Sie hat schlechte Kronenbildung und wirft Blüten, Blätter und Samen in lästiger Weise; auch Frostschäden habe ich an ihr oft beobachtet. In älteren Jahrgängen heben sich ihre starken Wurzeln und richten damit Schäden an Fußwegen, Chaussierung, ja selbst Pflasterung an.

Alle Fraxinus-Arten sind schöne Bäume und je nach Eigenart trefflich zu verwerten im Park, auf Alleen, Promenaden und selbst Straßen.

Die gedrehten Stämme von Aesculus Hippocastanum sind wohl überall als Charaktereigentümlichkeit zu finden; das S. 124 Abs. 2 Gesagte ist wohl etwas übertrieben: eher ist die große Empfindlichkeit gegen Spätfröste und der frühzeitige Blattwurf zu erwägen. A. Pavia ist ein sehr schöner und dabei interessanter Parkbaum. A. rubicunda ist anderorts mit tadelloser Kronenbildung anzutreffen.

Die angeführten Quercus-Arten sind nur als Park-, Promenaden- und Alleebäume, nie als Straßenbäume zu verwenden. Abs. 3 und 4 sub Quercus. Kein so ausgesprochener Waldbaum gedeiht freudig unter hart abgeschlossener Erdoberfläche; es ist dies oft der Grund zu dem angegebenen krüppelhaften Wuchs. Was über die Pflanzzeit gesagt ist, gilt auch für Betula, Liriodendron, Fagus, Carpinus, Magnolia, Castanea und anderen mehr. Zu erwähnen ist noch die Maikäferplage.

Robinia Pseudacacia ist wohl nur als Parkbaum zu empfehlen, schon ihres sparrigen Kronenbaues halber. Sie leidet zudem am jungen Holze oft durch starke Fröste, treibt sehr spät aus und wirft zeitig ihr Blattwerk ab. Sie liefert aber ein begehrtes Nutzholz und ist daher sehr geeignet zur Bepflanzung von Eisenbahnböschungen, nahrungsarmen Ländereien, vorzüglich Sandöden, ihrer Anspruchslosigkeit halber. Dagegen ist Robinia Pseudac. Bessoniana ein ganz vortrefflicher Straßenbaum. Sie ist viel besser als R. Ps. inermis. Ältere Kronen gewähren schon von weitem einen entzückenden Anblick mit ihren dachartigen Kronenbildungen und dichten, dunkelgrünen Belaubung. Die Stämme müssen aber mindestens 3 m hoch sein. Nur allein für Straßenanpflanzung verwendet, wirkt sie monoton, dagegen in Abwechslung mit Acer dasycarpum, Betula verrucosa fastigiata, Quercus pedunculata fastigiata, Ulmus mont. Dampieri (letztere 3 natürlich auf 2,5 m aufgeputzt), Sorbus Aria, Prunus Pissardii und serotina eignet sie sich vortrefflich zur Bepflanzung von Straßen mit reinen Fassaden oder solchen mit Gruppenbau.

Alle Populus sollten als Alleebaum ausscheiden, sie sind in älteren Jahrgängen zu sehr dem Windbruch ausgesetzt, werfen fast sämtlich den ganzen Sommer reichlich Blattwerk ab und werden durch ihre langauslaufenden und häufig austreibenden Wurzeln oftmals recht lästig.

Betula verrucosa (alba) kommt jetzt erfreulicherweise wieder viel als Allee- und Promenadenbaum in Aufnahme. Sorbus-Arten müssen auf Crataegus veredelt werden, dann fallen die angeführten Schäden größtenteils weg. Sie sind mit ihren Blüten und Früchten sehr zierende Bäume, die sich selbst zur Straßenbepflanzung eignen, den Bienen und Vögeln reichlich Futter bieten. Pterocarya, Carya, Juglans, Catalpen, Magnolien sind nur Park-, Allee- und Promenadenbäume. In jungen Jahren muß sorgfältig auf Durchführung des Leittriebes (in krautigem Zustande aufbinden) geachtet werden, da sie sämtlich, wenn sie etwa die Terminalknospe verlieren sollten, große Neigung zu sparrigem Wuchse haben. Es sind durchgängig schöne Bäume, welche aber gute Bodenverhältnisse verlangen. Was die Empfindlichkeit gegen Stammverschüttung anbelangt, so ist dies wohl bei den meisten Bäumen der Fall, mit Ausnahme vielleicht jener, welche Ausläufer oder Adventivknospen an den Wurzeln bilden.

Corylus Colurna verlangt guten nicht zu trockenen Boden, um sich zu einem Baum mit schöner Krone entwickeln zu können; er ist immerhin empfehlenswert.

Crataegus oxyacantha fl. pl. sind beliebte Straßenbäume, die auch verhältnismäßig gut gedeihen; es ist zu begrüßen, daß man neuerdings auch bei diesen bestrebt ist, den Mitteltrieb durch die Krone zu führen und von der unschönen erkünstelten unnatürlichen Kugelform Abstand nimmt. Leider sind in manchen Gegenden die Crataegus von einer Pilzkrankheit befallen, welche Brandstellen an den Stämmen bewirkt, und sogar zeitweise die Anzucht in den Baumschulen lahm legte.

Prunus serotina ist ein wunderschöner Baum, der überall zu verwenden ist, nur macht er dem Baumschulgärtner viel Arbeit infolge seiner Neigung zum Stammaustrieb, der um so leichter durchstößt, als man, wie bei allen Prunus-Arten, gezwungen ist, einen größeren Astring stehen zu lassen. Das Holz ist sehr hart, daher nimmt das Aufputzen viel Zeit in Anspruch.

Ulmus campestris umbraculifera ist, wie alle Kugelbäume, unentbehrlich für jeden Park und Stadtgarten; sie hat nur den Fehler, daß oft ohne sichtbare Ursache starke Zweige, ja halbe Kronen plötzlich absterben.

Acer Negundo arg. var. erreicht kein hohes Alter, was sehr zu bedauern ist.

Und nun zum Schluß das Allerweltskind: Tilia! Ob es wirklich noch möglich ist: grandifolia, latifolia, hollandica, macrophylla, parvifolia und vulgaris jede für sich rein zu erhalten? Ich bezweifle es. Die Neigung zu gegenseitiger Befruchtung ist erstaunlich bei diesen unter sich so nahe verwandten Arten. Das zeigen alle größeren Anpflanzungen deutlich, wenigstens bis zum Alter von 20 Jahren, kaum ein Baum gleicht dem andern. Ich glaube, will man ganz reine Sorten haben, darf man nur Ableger oder veredelte Ware anschaffen, keine Sämlinge. T. petiolaris sollte nur als Parkbaum verwendet werden, Messer und Schere müssen ihr fern bleiben, soll sie sich zu ihrer ganzen Schönheit entfalten. T. euchlora ist neben T. hollandica sicher eine der allerbesten; sie sind neben T. parvifolia die widerstandsfähigsten gegen die Stadtluft. Letztere wächst wohl ziemlich langsam, blüht aber am schönsten, längsten und spätesten und liefert das beste Bienenfutter von allen. T. americana halte ich auseinander von T. heterophylla, sie neigen in ihren Eigenschaften zu T. petiolaris. T. tomentosa ist sehr charakteristisch und baut ihre Kronen schön regelmäßig. T. amer. mississipiensis und spectabilis sind zwar sehr schön, haben aber in jüngeren Beständen infolge der unverhältnismäßigen Schwere ihrer Kronen sehr unter Windbruch zu leiden; bei älteren Exemplaren läßt die Größe des Blattwerkes merklich nach. Die Gartenvarietäten bieten manches Schöne

und Hochinteressante: vitifolia, begoniifolia, Moltkeï u. a. m., kommen aber hier nicht in Frage für unsere Zwecke. Der frühe Blattwurf hat stets irgend ein Unbehagen als Ursache; außerdem steht fest, daß Linden des öfteren durch starke Fröste leiden, wenn sie auf zu fettem oder zu nassem Boden stehen, weil die letztjährigen Triebe schlecht ausreifen. Insbesondere vertragen jüngere Bäume Glatteisansatz sehr schlecht, Rindenkrankheit an der Sonnenseite ist die stete Folge, oftmals gänzliches Absterben. Auch ein an den Stämmen öfters auftretender Rostpilz richtet schwere Verwüstungen an. Straßenzüge mit reiner Ost-Westlage sollte man mit Linden nicht bepflanzen, sie leiden ungemein unter den in beiden Richtungen vorherrschenden Winden; schattige Nordlage lieben sie nicht, sie kümmern da. Allein, trotz dieser mannigfachen Mängel wird sie wohl stets die erste Stelle behaupten als Park-, Promenaden-, Allee- und Straßenbaum.

Ich vermisse (wahrscheinlich weil dort nicht angepflanzt) die fastigiata-Form von Populus, Quercus und Ulmus, wovon anderorts prachtvolle Alleen bestehen. Ferner: Sophora japonica, Koelreuteria paniculata, Cytisus Laburnum, Viburnum Opulus sterile, Syringa vulgaris (mit ihren prachtvollen Gartenvarietäten), chinensis, Emodi, sämtlich sehr empfehlenswerte Bäume für Parke, sonnige Promenaden- und selbst Straßenzüge, die durch ihren herrlichen Blütenschmuck und schöne Belaubung jedermann erfreuen. Aus letzterem Grunde verdienen Prunus triloba (2,5—3 m hoch) gefüllte Kirschen und Äpfel mehr als bisher beachtet zu werden; von letzteren auch diejenigen einfach blühenden Sorten, welche bereits am einjährigen Holze blühen und diejenigen, welche im Herbste die reizenden Zieräpfel tragen.

S. 105 empfiehlt es sich, noch nachzutragen, daß Magnolia im offenen Gelände von Hasen stark mitgenommen wird, auch Rehe und Hochwild richten, wie ich höre, großen Schaden an. Also: wildsicher umzäunen.

Dresden. *P. Ruschpler.*

Vertilgung der Espenschösslinge.

Soeben lese ich die im Jahrbuch der Gesellschaft für 1908 behandelte Frage über Vertilgung des Wurzelausschlages der Espe. Da dem Verfasser ein Mittel unbekannt zu sein scheint, das sich bei uns als ebenso einfach wie sicher erwiesen hat, so erlaube ich mir, darüber kurz zu berichten. Es ist dies die Ringelung des Stammes, sobald sich die Rinde zurzeit des Saftsteigens im Frühling leicht und glatt ablöst. Der Baum wird dann bis zum vollständigen Eintrocknen stehen gelassen und kann nachher entfernt werden, ohne daß je ein Ausschlag von Wurzelsprossen zu befürchten ist. Die für die Austrocknung nötige Zeit ist etwas verschieden. Junge Bäume vertrocknen schon im ersten Sommer ganz. Alte Bäume bringen unter Umständen noch im dritten Jahre etwas Blätter, was wohl vor allem von der Witterung (Regenmenge), resp. Bodenfeuchtigkeit abhängt.

Wenn man ganz sicher sein will und die Skelette nicht gar zu unliebsam erscheinen, läßt man besser den Baum, obgleich scheinbar abgestorben, noch einige Monate stehen, denn nicht selten treiben die Astspitzen bei eingetretener feuchter Witterung unerwartet noch einige winzige Blätter und die Wurzeln würden in solchem Falle sich vielleicht noch als austriebsfähig erweisen.

Mit demselben Erfolg wie bei der Espe läßt sich die Rindenringelung auch für die Ausrottung der Grauerle anwenden, die hier in Finnland ein noch lästigeres Forstunkraut ist als die Espe.

Parola, Finnland. Senator Dr. *A. Osw. Kairamo.*

Vorkommen von Viscum album L.

Die **Mistel** habe ich bis jetzt auf folgenden Baumarten beobachtet:

Acer dasycarpum Ehrh.
— nigrum Michx.
— platanoides L.
Amelanchier Botryapium D. C.
Betula verrucosa Ehrh.
Carpinus Betulus L.
Crataegus coccinea L.
— monogyna Jacqu.
— oxyacantha L.
Fraxinus pubescens Lam.
Apfelbäume.
Birnbäume.
Populus balsamifera L.
— serotina Hart.
Prunus Padus L.
Quercus palustris Duroi.
Robinia Pseudacacia Decaisneana.
Salix alba L.
Sorbus Aria Crantz.
Tilia parvifolia Ehrh.

Sie scheint folgende Arten zu meiden:

Fraxinus excelsior L.
Populus nigra L.
Populus nigra fastigiata.
Quercus rubra L.

Wörlitz, Anhalt. Hofgärtner *Herre.*

Baumanpflanzung als Schutz gegen den Eisgang der Elbe bei Wörlitz.

Seit dem Eisgang der Elbe hier, am 12. Februar d. J., bei dem eine große Anzahl Rehe trotz verschiedener, im Überflutungsgebiet liegender Erhöhungen (Wildberge) dennoch von den Fluten umschlossen wurden und stehend, den ganzen Oberkörper aus dem Wasser, ein- und erfroren, selten ertranken, hat sich ein kleiner Teil über den Schutzwall hinweg im Parke in Sicherheit bringen können. Da die ganze Elbaue noch in hohen Eis- und Schneemassen begraben lag, fristeten diese Tiere bei künstlicher Fütterung ihr Dasein.

Dessenungeachtet konnte man sie täglich begierig an abgeschnittenem Grün von Taxus und Buxus, an Sträuchern und Bäumen fressen sehen. Sehr gern werden Thuya occidentalis, Pinus Laricio austriaca, montana und Strobus, monticola und Peuce, sowie Abies cephalonica von ihnen verbissen.

Jüngere Stämme sowie Zweige des Goldregens werden, meist von Hasen und Kaninchen, in erreichbarer Höhe vollständig ihrer Rinde beraubt; ebenso Magnolien, Rosa, Prunus (von Pr. lusitanica die grünen Blätter) u. a. m. Es sind hier bereits eingegangene Rehe gefunden worden, deren Tod die Folge des Erkältens im Wasser ist. Das etwaige Ausgleiten beim Überschreiten der Eisflächen bringt ihnen das gewisse Ende; denn sie arbeiten solange, um wieder auf die Läufe zu kommen, bis Nässe und Kälte die Kraft erlahmen und die Glieder erstarren lassen.

Eulen fielen vor Hunger von den Bäumen; eine davon konnte ich noch lebend ergreifen. Sie ließ sich in der einstweiligen Gefangenschaft bis zum Eintritt günstigeren Wetters willig mit Fleisch stopfen.

Der Herzog Franz von Anhalt-Dessau, geb. den 10. August 1740, gest. am 9. August 1817, eine der hervorragendsten Personen seiner Zeit, hatte in den Hochwasserjahren 1770/71 und 72, wo wiederholte Dammbrüche infolge Eisstopfungen weite Strecken fruchtbaren Landes längs der Elbe überfluten ließen, reiche Erfahrung gesammelt, wie die Schutzwälle richtig anzulegen und zu behandeln sind. Steht doch das Herzogtum Anhalt mit seinen guten, sauber aufgeböschten Dämmen noch heute als Muster da, was durch Überlieferung und Festhalten an alten Traditionen im Verein mit den sich fast alljährlich einstellenden, wenn auch nicht immer gefährlichen Hochwassern dem Aufsichtspersonal förmlich in Fleisch und Blut übergegangen ist.

Der fürsorgliche erwähnte Landesfürst versah hier den Hauptwall an der Wasserseite (hier die Nordseite), nur wenige Meter von der Sohle entfernt, mit einer Reihe sich stark entwickelnder Bäume, wie Quercus pedunculata, palustris, Ulmus campestris, Salix alba, Populus serotina, Fraxinus excelsior

und pubescens usw. in gegenseitigen Abständen von 6—10 Metern zum Schutze gegen Eismassen und deren Stauungen. Diese Bäume haben heute eine ansehnliche Stärke erlangt, so messen z. B. die stärksten Salix alba bei 1 m Stammhöhe 4,75—4,12 im Umfang.

Diese Bäume waren natürlich den Besitzern und Pächtern der Grasnutzungen auf den Wiesen und Deichböschungen eine große Plage; denn dichte Beschattung und fortwährendes Herabfallen von trockenen Zweigen und Laub beeinträchtigen den Wert des Futters.

Man beschloß, die Bäume nach und nach zu entfernen zugunsten des Graswuchses und vor allem der Dichtigkeit der Grasnarbe an den Dammböschungen zur Festigung derselben.

Als nun am 10. Februar d. J. das für die Elbe immerhin nur mäßige Hochwasser eintrat, drängten die großen Eisschollen gegen die Wälle gerade an einer Stelle, wo die dereinst gepflanzten Baumreihen noch vorhanden waren. Die Kronen dieser Bäume legten sich ganz zur Seite, aber die mächtigen Stämme wirkten wie Eisbrecher und zersplitterten die Schollen, so für den dahinterliegenden ca. 5 m hohen Wall jede Gefahr beseitigend. — An dieser so gefährdeten Stelle sah jeder, welch genialer Gedanke eines fürsorglichen Landesfürsten jenen Baumpflanzungen eigentlich zugrunde lag.

Wo ein besonders starkes Herandrängen von Eismassen im Laufe der Jahrhunderte beobachtet worden war, sind ganze Baumbestände mit Unterholz den Wällen vorgelagert. Das landschaftliche Bild wurde hierdurch verschönert, die eintönige geometrisch genaue Linie der Deiche erhielt Abwechslung, wurde unterbrochen.

Kulturflächen in den Forsten wurden auf gleiche Weise durch Stehenlassen von Baumreihen gegen Eisgang geschützt. Um den Wall von übergroßem Druck zu entlasten, legte derselbe Herzog Franz von Anhalt vorgelagerte Hügel wiederum mit Baumvorpflanzungen an, an Stellen, wo Strömung und Eisdruck fast rechtwinklig zum Schutzwall führten.

Ein Merkstein auf diesem, mit einer Inschrift, worin der Fürst die Erhaltung jener Hügel seinen Nachkommen empfiehlt, kennzeichnet den echten landesväterlichen, sorgsamen Sinn:

Höret Nachkommen eine euch warnende Stimme!
Vorsichtiger Fleiß schuf diesen Hügel und dieses Gebüsch, um die feldbewahrenden Dämme vor dem zerstörenden Eise zu schützen
Wendet alles an sie zu erhalten. —
(Elb- und Muldhochwasser von H. Heine, 1876).

Vielleicht gibt dies den Altmärkern einen Fingerzeig, wie vor heranstürmenden Eismassen allein der lebende Baum den besten Schutz abgibt.

Wörlitz, Anhalt. Hofgärtner *Herre*.

Über die forstliche Baumschule der American Forestry Co. in South Framingham (Massachusetts).

Ich möchte mit diesen Zeilen die DDG. und vor allem diejenigen ihrer Mitglieder, die sich die Mühe nicht verdrießen lassen, aus Amerika lebende Gehölze nach in Holland oder England erfolgter Naturalisierung einzuführen, auf ein Unternehmen aufmerksam zu machen, das mir hoher Beachtung wert scheint. Es ist dies die erste, forstlichen Zwecken dienende auf kaufmännischer Basis errichtete Baumschule im Osten der Vereinigten Staaten von Amerika, die American Forestry Co. in South Framingham (Massachusetts).

Wer sich in praktischer Weise mit der Lösung der interessanten Aufgabe befaßt hat, in Park oder Wald ein pflanzengeographisches Landschaftsbild aus den Vereinigten Staaten in die Wirklichkeit umzusetzen, muß die Erfahrung gemacht

haben, daß eine Anzahl von Bäumen und Sträuchern der nordamerikanischen Flora in Europa nahezu unbekannt ist. Manche Arten fehlen zwar nicht in den botanischen Gärten, werden aber in den Preislisten selbst der bedeutendsten Baumschulfirmen von Deutschland, Österreich-Ungarn, Frankreich und England sei es überhaupt nicht, sei es nur als veredelte Ware geführt.

Die Gründe hierfür sind mannigfacher Natur. Daß Quercus alba, die weitaus schönste der amerikanischen Eichen, nur als Veredlung zu kaufen ist, erklärt sich aus der Schwierigkeit der Aufzucht. Die Eichel der Weißeiche beginnt zu keimen, sobald sie vom Baume niederfällt. Will man sie in Europa aufziehen, so muß man die Frucht in Amerika, sobald sie abfällt, in nicht zu feuchte Erde packen und mit der nächsten Eilpost nach Europa schicken lassen, um das während der Reise keimende Pflänzchen anpflanzen zu können. Verzögert sich die Absendung, oder zieht sich die Reise in die Länge, so brechen häufig die Wurzeln. Die Verpackung in Erde und die Versendung in kleine postmäßigen Paketen sind umständlich und kostspielig. Dies mag denn auch manche Baumschule davon abgehalten haben, die Weißeiche in Europa einzuführen. Aus dem gleichen Grunde dürften die eigenartigen strauchartigen Eichen und Kastanien Amerikas Quercus prinoides und Castanea pumila, sowie andere Angehörige der Familien Quercus, Castanea, Aesculus und Fagus in Europa vernachlässigt worden sein.

Gegen eine größere Verbreitung der Coniferen Pinus Taeda und mitis (echinata) in Europa mag der Umstand gesprochen haben, daß diese Föhren keine besonderen waldbaulichen Vorzüge aufweisen. Aber im Park füllen sie schon ihren Platz aus, soweit es das Klima erlaubt.

Daß die Pinus resinosa in manchen Katalogen fehlt, ist weniger leicht zu erklären, denn diesem Baume werden hervorragende Qualitäten nachgerühmt, und amerikanische Waldfreunde stellen ihn nach jeder Richtung höher als die in den letzten Jahren in Europa in Aufnahme gekommene Pinus Banksiana.

In den Vereinigten Staaten wird bekanntlich Catalpa speciosa forstmäßig gepflanzt. Sie ist raschwüchsig, ihr Holz zeigt hohe Widerstandskraft gegen Fäulnis; es wird zur Herstellung von Eisenbahnschwellen, Pfosten und Telegraphenstangen benutzt. Prof. *Mayr* in Grafrath empfiehlt sie für waldbauliche Versuche im Weinklima und im Castanetum von Mitteleuropa. Als ich, um diesem Gedanken näher zu treten, die Kataloge der größeren europäischen Baumschulen durchblätterte, fand ich, daß Catalpa speciosa zwar in keiner Preisliste fehlt, aber in der für den Forstmann wichtigen Gruppe der »Jungen Laubhölzer zur Weiterkultur« war ihr Name nicht zu finden.

Diesen und ähnlichen Übelständen ist nun zum großen Teile durch die American Forestry Co. abgeholfen. Von Boston in einer halben Stunde mittels zahlreicher Züge erreichbar, liegt ihre Baumschule, »Little tree farm« genannt, im reichen und fruchtbaren sandigen Lehmboden des mittleren Massachusetts, der sowohl die amerikanischen Nadelhölzer als die Laubbäume der mittleren Oststaaten Amerikas begünstigt. Sie vertreibt nur etwa 80 Baumarten, aber diese im größten Maßstabe. Ihre Abnehmer sind jene einsichtsvollen Leute in Amerika, welche sowohl die drohende amerikanische Hartholzkrise, als die bevorstehende Holznot voraussehen und sich der Aufforstung entwaldeter und verödeter Ländereien zuwenden. Wenn es sich um sehr große Mengen (100 000 Stück und darüber) handelt, übernimmt sie sogar die Aufzucht junger Bäume auf Bestellung.

Die American Forestry Co. bezieht das Saatgut womöglich aus der Umgebung; ein Umstand, der wegen der großen Kälte des Winters von Massachusetts sehr wichtig ist, weil mit dieser Provenienz die Garantie für die Härte der Bäume in Mitteleuropa gegeben ist. Ihre Preisliste umfaßt 3 Abies, 2 Juniperus, 3 Larix, 5 Picea, 13 Pinus, 2 Pseudotsuga, 1 Taxodium, 1 Thuya, 1 Tsuga, 6 Acer, 4 Betula, 1 Carya, 1 Castanea, 1 Celtis, 2 Fagus, 2 Fraxinus, 1 Gleditschia,

1 Gymnocladus, 1 Juglans, 1 Liquidambar, 1 Liriodendron, 1 Morus, 1 Platanus, 1 Prunus, 9 Quercus, 1 Robinia, 3 Tilia, 2 Ulmus, 2 Populus und 6 Salixarten.

Der Leiter der Firma, Forst-Ingenieur *Theodor Borst*, ist ein in Amerika geborener Sohn deutscher Eltern, die aus Würzburg stammen. Er hat seine Fachausbildung durch Studien in Deutschland vervollständigt und beherrscht die deutsche Sprache in Wort und Schrift. Wie er mir erzählte, hat er sich auf dem Gebiete der forstlichen Literatur betätigt und den Vorzug gehabt, die ersten Dendrologen Deutschlands und Österreich-Ungarns persönlich kennen zu lernen und ihre Anlagen (Eberswalde, Grafrath, Mariabrunn usw.) zu besichtigen. Mr. *Borst* hat in Professor *C. S. Sargent*, dem Direktor des berühmten Arnold-Arboretum in Jamaica Plain einen wohlwollenden Gönner.

Die Anlagen der Little Tree Farm sind musterhaft gehalten. Für das an europäische Baumschulen gewohnte Auge ist es ein seltsamer Anblick. Hektare von Catalpa und Quercus alba, den interessanten amerikanischen Birken u. dergl. zu sehen. Vom üppigen Grün der wie eine Gebirgsmatte wirkenden Felder mit Millionen und Millionen von Pinus Strobus-Sämlingen will ich gar nicht sprechen.

Dabei sind die Preise der American Forestry Co. billig zu nennen. So kosten, um nur ganz wenige Beispiele anzuführen: 100 Stück 2jährige Sämlinge von Pinus echinata, 6—12 Zoll hoch, $ 2, 100 Stück 2jährige Sämlinge von Pinus Taeda, 6—12 Zoll hoch, $ 1,50, 100 Stück 3jährige verpflanzte Catalpa speciosa, 28 bis 40 Zoll hoch, $ 1,50, 100 Stück 1jährige Sämlinge von Quercus alba, 6—12 Zoll hoch, $ 2 ($ = 1 Dollar = 4 Mark = 5 Kronen). Ich nehme an, daß schon die vorstehenden Zahlen geeignet sind, das Interesse der DDG. wachzurufen.[1]) Die American Forestry Co. füllt eine Lücke aus, die jeder Exotenfreund empfinden mußte. Ich kann nur empfehlen mit Mr. *Borst* in Verbindung zu treten.

Den Dendrologen aber, die Gelegenheit und Zeit haben, die Vereinigten Staaten zu bereisen, möchte ich den dringenden Rat geben, die Little Tree Farm der American Forestry Co. zu besuchen. Kein Dendrologe wird den Boden von Nord-Amerika betreten, ohne in Boston Halt zu machen und das weltberühmte Arnold-Arboretum von Jamaica Plain zu besichtigen. Er wird wohl auch die Reise von Boston nach Albany unternehmen, um das Gebirge von Berkshire im Schmuck der Herbstfärbung zu sehen und dann die herrliche Fahrt von Albany nach New York auf dem Hudsonstrome zu machen. South Framingham liegt nun auf der Strecke von Boston nach Albany. Alle Personenzüge und die meisten Eilzüge halten dort. Die Little Tree Farm ist von der Bahnstation in 10 Minuten (zu Fuß) zu erreichen. Wer sich für Wald und Baum interessiert, ist Mr. *Borst* willkommen.

Manchester, Mass. *Baron Ludwig Ambrózy.*

Bericht über die Pflanzenversendung der DDG. 1909.

Zum dritten Male ging der Pflanzenversand für die DDG. in diesem Frühjahr durch meine Hände. Man bekommt von Jahr zu Jahr mehr Erfahrung und Übung darin, und wenn ich unserer DDG. ferner damit dienen kann, will ich den Versand auch nächstes Jahr wieder übernehmen. — Wenn nun leider bei dem eiligen Frühjahrsversand einige Ballen nicht ganz nach Wunsch ankamen und man sich einen Tadel auch gefallen lassen muß, so stehen dem gegenüber auch viele Anerkennungen, die über den geringen Verdruß wieder hinweg helfen. — Es war dieses Jahr eine Neuerung vorgesehen worden. Der DDG. erwuchsen bisher große

[1]) Leider ist die Einfuhr lebender Pflanzen aus Amerika in Deutschland verboten; trotzdem ankommende Sendungen werden von der Zollbehörde vernichtet. Übrigens werden in unseren vorzüglichen holsteinischen Forstbaumschulen (s. Mitteil. des Vorstandes unter »Dank für Pflanzen«) seit einigen Jahren ebenfalls die wichtigsten nordamerikanischen Forstpflanzen in von Jahr zu Jahr steigender reichster Auswahl zu ebenso billigen Preisen und ebenfalls zu Millionen von Pflanzen erzogen. *F. Graf v. Schwerin.*

Unkosten durch die Pflanzenverteilung, da die Mitglieder bisher nur die Selbstkosten für Verpackung trugen. Ich erlaubte mir daher den Vorschlag zu machen, die Empfänger von Pflanzen auch die Expeditionskosten tragen zu lassen, da die Mitglieder bei dem geringen Jahresbeitrag großen Vorteil durch die Gratispflanzen haben. Es bleiben unserer DDG. dadurch große Summen erspart, die wohl besser für Neuanschaffung von Samen und Pflanzen verwendet werden können. Die Expeditionskosten wurden im Verhältnis der zu empfangenden Pflanzen auf die einzelnen Empfänger verteilt und ist genaue Abrechnung darüber dem Herrn *Grafen von Schwerin* eingesandt worden. Daß einige wenige Mitglieder Beschwerde führend dem Herrn Grafen über diese Neuerung schreiben würden, sah ich voraus.

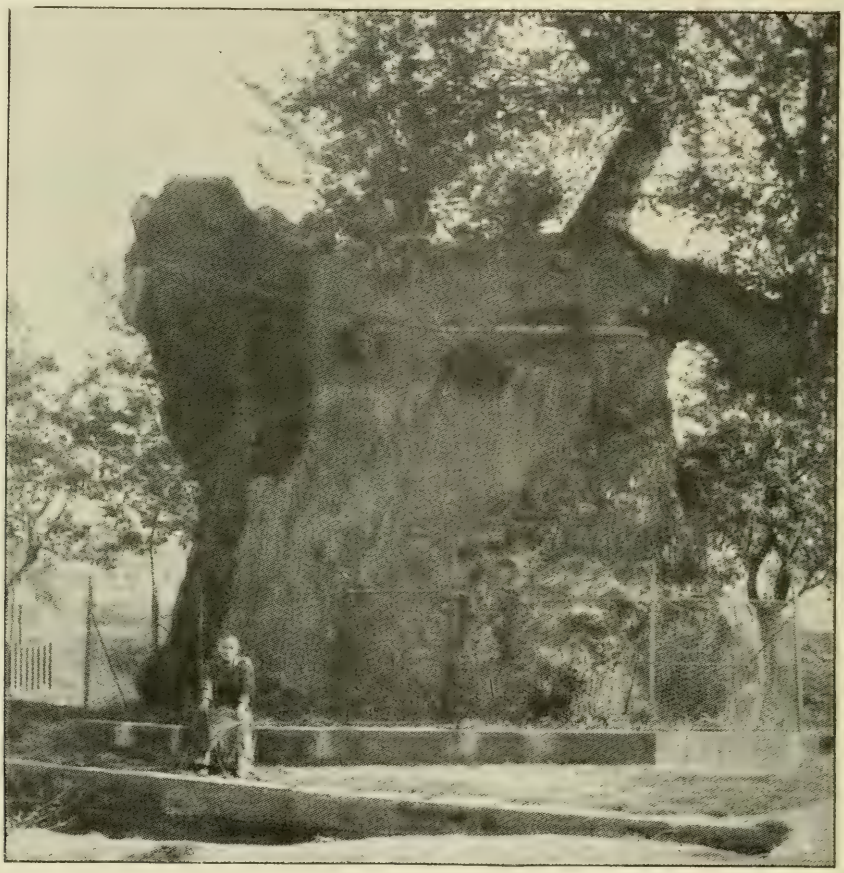
Es waren in diesem Frühjahre ca. 450000 Pflanzen abzuzählen, in ca. 30000 Bündel zu binden, wofür die gleiche Anzahl Etiketten zu schreiben war. Zum Versand gelangten ca. 530 Ballen im Gewicht von durchschnittlich 10—20 kg, ja viele bis 100 kg, so daß ca. 100 Ballen mit der Maschine fertiggestellt werden mußten, ca. 100 Sendungen gingen nach dem Auslande. — Daß ich im vorigen Herbste bereits die Laubgehölze erhielt, erleichterte die Sache dieses Frühjahr schon wesentlich.

Sehr zu beklagen ist wieder die seitens vieler Mitglieder erfolgte ungenaue Angabe ihrer Adresse auf den Bestellzetteln; namentlich wird hinsichtlich der zuständigen Eisenbahngüterstation viel gesündigt, besonders wenn es sich um Kleinbahnen handelt. Ich bin deshalb gezwungen, sämtliche Stationsangaben auf ihre Richtigkeit nachzuprüfen, was bei über 500 Sendungen gewiß keine leichte Arbeit ist, da sonst die Annahme einer Sendung mit ungenauer Stationsangabe seitens der Bahn verweigert wird. Immerhin ist es nicht ausgeschlossen, daß eine ungenaue Adresse mit durchschlüpft, wie es dies Jahr bei einer Sendung nach Finnland der Fall war, wodurch die Sendung bis zur Richtigstellung der Adresse ca. 8 Tage an der Grenze lagerte. Da wieder mehrere Sendungen nicht prompt von den Bestellern abgenommen wurden, »da nichts bei mir bestellt«, so möchte ich mir noch einen dahingehenden Verbesserungsvorschlag erlauben, daß dem Bestellzettel eine gedruckte Postkarte angeheftet wird, auf die das Mitglied seine Adresse oder die seines zur Empfangnahme der Sendung beauftragten Beamten selbst zu schreiben hat. Die Postkarte enthält dann die gedruckte Mitteilung, daß die bei der DDG. erbetenen Pflanzen von mir im Auftrage der DDG. unter Nachnahme der Verpackungs- und Expeditionskosten abgesandt wurden, fülle ich nur den Tag der Absendung aus. Damit wird viel Schreiberei erspart, und manches Mitglied wird an die Bestellung bei der DDG. erinnert und es liegen die Sendungen nicht lange auf der Bahn.

Wenn auch bei dem Versand für die DDG., wie beim eigenen Versand die größte Sorgfalt auf Expedition und Verpackung verwendet wird, so ist es kaum möglich bei all den vielen kleinen Bündeln, bei jeder Pflanze die Wurzeln extra in Moos oder Holzwolle zu verpacken. Ebenso ist es leider unmöglich, beim Versand die billigste Versendungsweise während der Expedition zu kalkulieren. Es ist deshalb mit unserem Präsidenten Herrn *Grafen von Schwerin* vereinbart, daß alle Sendungen als Eilgut zum Frachtgutsatz befördert werden sollen, falls nichts anderes ausdrücklich vorgeschrieben. Die Frachtbriefe müssen unbedingt während der Wintermonate vorher schon ausgeschrieben werden, um das Ganze schaffen zu können, schon wegen der vielen Auslandssendungen, welche ein ungeheures Schreibwerk an Deklarationen usw. erfordern. Verschiedene Mitglieder beklagten sich auch darüber, daß die Expeditionen so spät stattfänden. Von ihrem Standpunkt aus mögen betr. Herren vielleicht recht haben, doch wird leider übersehen, daß ich zuvor von allen Aufzuchtsstätten die zu verteilenden Pflanzen erhalten haben muß, ehe mit dem Versand begonnen werden kann. Am 1. April konnte des Frostes wegen hier erst mit dem Ausnehmen der Pflanzen und mit Bündeln begonnen werden; für Anfang

April waren die noch ausstehenden Pflanzenlieferungen abgerufen worden, doch konnten die Termine nicht inne gehalten werden, da an den meisten Lieferungsorten noch zu viel Frost im Boden war. Ich bin aber bestrebt, die Versendungen so früh wie möglich erfolgen zu lassen, und ließ ich unserem Herrn Präsidenten bereits einen Vorschlag zugehen, durch den sich solches ermöglichen ließe.

Manche Sendungen und Pflanzen kamen von den Pflanzenlieferanten leider schon in wenig gutem Zustande an. Ein Teil Chamaecyparis Lawsoniana war



Eine Linde mit 24 m Umfang

steht in der Nähe der Stadt Staffelstein im bayerischen Regierungsbezirk Oberfranken. Der Baum soll nicht nur der dickste, sondern auch der älteste Deutschlands sein; man gibt ihm ein Alter von 2000 Jahren. Ein um den Stamm gelegter Eisenreif und ein schützendes Drahtgitter haben die Aufgabe, dem ehrwürdigen Waldgreise noch längeres Leben zu ermöglichen.

schon ganz gelb und vertrocknet. Einjährige Douglastannen waren noch zu klein. Prunus serotina, 1jährig, waren bei Ankunft schon erfroren. Pinus maritima waren ca. $1^1/_2$ m hoch, ohne Ballen, und dürfte ein Anwachsen wohl ausgeschlossen sein. Chamaecyparis Laws. argentea, aurea, erecta, Fraseri, glauca, pyramidalis, aus Samen gezogen, dürften wohl fast alle in Chamaecyparis Lawsoniana wieder zurückfallen. Diese Sorten lassen sich nur als Veredlungen echt vermehren.

Sodann möchte ich noch auf die Schenkungen zurückkommen. So anerkennend auch die reichlichen Zuwendungen sind, so sollte hier doch als Prinzip ein multum, nicht multa, gelten. Es sollte mehr auf wirklich wertvolle und seltene Pflanzensorten gesehen werden.

Salix viminalis, Sorbus aucuparia, Ligustrum vulgare, Mahonia Aquifolium, Abies pectinata, Chamaecyparis Lawsoniana und Thuya occidentalis sind doch so bekannte Pflanzen und botanisch oder forstlich wenig in Betracht kommend, die sich wohl jeder für billiges Geld selbst anschaffen könnte. Mit solchem Ballast — ohne undankbar sein zu wollen — sollte die DDG. nicht beglückt werden.

Zum Schluß möchte ich noch auf verschiedene Anfragen, namentlich auch während unserer DDG. Reise, darauf hinweisen, daß der Verteilungsplan allein von unserem verehrten Herrn Präsidenten ausgearbeitet und bestimmt wird. Ich kann weder mehr oder weniger schicken, auch vorher oder nachher nicht sagen, wieviel und was jedes Mitglied erhalten hat. Die Hauptarbeit hat unser Vorsitzender, und wer den Verteilungsplan nicht gesehen hat, ahnt nicht, welche enorme Arbeit unser Herr Graf sich damit auferlegt hat. Meine Wenigkeit hat sich nur strikte nach diesem Plan zu richten, und diese Aufgabe aus Dankbarkeit zu lösen, wird fernerhin mit meine vornehmste Arbeit sein.

Saselheide bei Alt-Rahlstedt (Holstein). *Rulemann Grisson.*

Neue Gehölze.

Man wolle stets ausreichendes Material mit einsenden. Dies wird zu einem Herbarium authenticum vereinigt werden, das im Besitz der Gesellschaft verbleibt und auf Wunsch zu Studienzwecken verliehen werden kann. Es wird stets vorher untersucht werden, ob es sich wirklich um eine neue Art oder Form handelt. Die nötigen lateinischen Diagnosen (s. S. 326) sind möglichst kurz zu fassen und werden auf Wunsch vom Vorstande besorgt.

Die Herren Baumschulenbesitzer werden dringend ersucht, die bei ihnen neuentstehenden Gehölze alljährlich in nachstehender Rubrik selbst zu beschreiben und somit unseren 2100 pflanzenden Mitgliedern bekannt und zugänglich zu machen. Diese den Herren Produzenten so nützliche Rubrik wird von diesen noch viel zu wenig benutzt.

Der Vorsitzende.

Neue Arten, Varietäten und Hybriden.

Im großen Haushalte der Natur besteht das Gesetz des Beharrungsvermögens der Tier- und Pflanzenarten! Hierdurch erklärt sich tatsächlich die Stabilität der Form so vieler Pflanzenarten, die in den Tausenden von Generationen und im steten Zusammenleben in ihren Pflanzengemeinschaften ihre erlangten typischen Formen behalten haben, ohne durch Hybridation oder Variation beeinflußt worden zu sein. Durch die vorherrschende allgemeine Mitteilung, Austausch und Verbreitung des Pollens der vielen Individuen einer Art untereinander wird die gegenseitige Befruchtung aller eine so gleichmäßige und sichere und dadurch die Artencharaktere so sehr befestigt, daß hier kein Kampf ums Dasein, keine besondere Zuchtwahl oder das Überleben der Stärkeren oder Passenderen bemerkt werden kann. Winde und Insekten sind hier die stets tätigen Faktoren, die das Verbreitungsgeschäft des Pollen besorgen, besonders da die letzteren in der günstigsten Zeit, während des Sonnenscheins, von Blüte zu Blüte eilen, um ihre wichtigen Funktionen auszuführen.

Dennoch kommt ein gelegentliches Abweichen von den stabilen Formen vor. Wenn durch Stürme und besonders Vögel Samen nach abgelegenen Bezirken geführt werden und die daraus gewachsenen Pflanzen sich den hier waltenden veränderten Boden-, Luft- und Feuchtigkeitsverhältnissen anpassen müssen, so wird das Beharren in der ursprünglichen Form irritiert und variabel, und diese Variabilität tritt nach einigen Generationen bestimmter hervor als neue besonders bemerkbare Formen. Ebenso entstehen in der freien Natur nur in solchen Isolationen Hybriden, die durch die Vermittelung von Insekten bewirkt werden. Solche Hybriden sind schon in kurzer Zeit auffällige Formen, deren Abstammung aber mitunter schwer zu erkennen ist. Bei Pflanzenarten, deren Befruchtung schon vollzogen wurde, ehe die Corolle sich genügend geöffnet hatte und dadurch den Zutritt der Insekten versagte, kommen keine natürlichen Hybriden vor. — Wo auch das Walten der freien Natur durch das Vordringen der Zivilisation, mit Vernichtung der Wälder, Verbreitung großer Feld- und Wiesenflächen, Entwässerungen oder Berieselungen, Bergwerk und Hüttenanlagen usw., beeinträchtigt wird, sind solche partiellen Änderungen für das Pflanzenleben gleichbedeutend mit den »Isolationen«, in denen Arten gezwungen wurden, ihre Stabilität der Form zu verlieren! —

Hier in den Vereinigten Staaten gilt das Prinzip des kleinen Landbesitzes und jeder Eigentümer begrenzt daher sein Land mit einer Umfriedigung, Hecke, Zaun, als »Fenz« bezeichnet. Wer eine größere Fläche besitzt, bebaut selten das ganze Areal, sondern läßt einen Teil als Wald oder Brachland liegen, und da es seine Nachbaren auch so machen, so gibt es recht viele mit Baumwuchs bestandene Parzellen. So wechseln in der anmutigsten Weise die landschaftlichen Bilder, in denen ab und zu die Farmhäuser usw. in dem Vordergrunde hervortreten oder von Obstbäumen umgeben, mit ihren berankten Eingängen oder Balkonen, oft auch im Vordergrunde (besonders an deutschen Wohnstätten) durch ein Blumengärtchen verziert, selbständige Landschaftsbilder abgeben. Zu diesen oft sehr entlegenen Farmen, zu den Kirchen, Schulen usw. von Wohnhäusern umgeben, führen die Landstraßen, an denen entlang sich die Fenze hinziehen; diese Landstraßen sind meistens 30 bis 50 Fuß breit, doch wird nur der mittlere Teil von 10—15 Fuß Breite, als Fahrweg benutzt und so etabliert sich an den Fenzen entlang eine höchst anmutige Pflanzung von Bäumen und Sträuchern, in einer so großen Abwechslung und Mannigfaltigkeit des Laubes, der Färbung und der oberen Linien, daß manche von diesen Kompositionen als ideale Parkpflanzungen gelten könnten. — Solche natürlichen Gürtelpflanzungen kommen auch an größeren Straßen vor und hier sind diese Flanken nur breiter, oft durch Alleebäume unterbrochen, an denen sich Schlinggewächse emporranken und oft in großen Girlanden von Baum zu Baum ziehen; die Ausladungen der Zweige von Ulmen, Ahornen, Eschen, Linden, wilden Kirschen und Eichen bilden hier laubenartige schattige Passagen. Der Abfall von Pferden und Viehherden, Staub und Laub gemischt mit Eisenoxyd der Räder usw. wird durch den Regen in diese Seitenpflanzungen gewaschen und trägt hier mit dazu bei, das luxuriöse Wachstum der Gehölze zu befördern und das Variieren einzelner Arten zu veranlassen. — Nicht nur jede Besitzung wird durch Fenze begrenzt, sondern auch die verschiedenen Kulturen auf den Farmen werden dadurch abgesondert, besonders die Weideplätze, die Obstgärten, die Wiesen, Felder und Waldbestände voneinander. Da nun an beiden Seiten dieser Fenze stets ein unkultivierter Streifen von 3—6 Fuß breit liegen bleibt, auf den sich Dungstoffe, Laub, verwitterte Unkräuter und sonstiger Abfall anhäufen und eine sehr reiche Komposterde bilden, so ist die Vegetation, die sich hier etabliert, eine ganz besonders üppige und mannigfaltige. Diese Fenze sind auch Stütz- und Ruhepunkte mancher Wandervögel, z. B. der Wanderdrossel, Tardus migratorius, des Katzenvogels, Galeoscoptes carolineus und des prächtigblauen Hüttensängers, Sylvia (Silis) sialis, die stets unverdaute Körner von Beerenfrüchten absetzen. Die kleinen gestreiften Eichhörnchen,

welche Nüsse, Kastanien und Eicheln herbeischleppen, haben hier ihre Schlupf- und Wohnplätze. Es lassen sich hier sehr viele Arten beobachten, deren man sonst nur auf großen ausgedehnten Exkursionen habhaft werden kann; andere stammen auch aus unzugänglichen Bezirken oder es sind seltene vereinzelt vorkommende Arten, die sich alle wie in einem botanischen Garten zur Disposition stellen, um aber in dieser »Isolation« auch mit der Zeit neue Formen hervorzubringen.

Ilex opaca floribunda R. Demcker, Mitteil. d. DDG. 1904 S. 8.

Schon vor 20 Jahren fand ich an einem sehr wenig benutzten Waldwege in der Nähe des Shrewsbury Rivers bei Atlantic Highlands N.-Y. ein 15 Fuß hohes, kompakt gewachsenes Exemplar von Ilex opaca, das mit Früchten überladen war; es war ein Prachtexemplar, das in dieser Einsamkeit keine Beachtung gefunden hatte. Mehrere Male hatte ich Samen dieser auffälligen Varietät gesammelt und als Ilex opaca floribunda bezeichnet, auch nach Europa gesandt. Vor 6 Jahren ist dieses seltene Exemplar bei der Erweiterung des Weges abgehauen! —

Vitis Labrusca dissecta.

Auf dem Shrewsbury River, dicht am Ufer auf steinigem, der Salzflut ausgesetztem Boden, zwischen Halimus, Sambucus und Juniperus-Gestrüpp entdeckte ich eine Abart von Vitis Labrusca mit sehr tief gebuchteten Blättern.

Vitis Labrusca macrophylla.

Letzthin bei einer Exkursion in den Parkwald von Süd-Mount-Vernon erblickte ich eine Abart dieses wilden Weines mit sehr großen, ganz flach gebuchteten Blättern von 9—10 Zoll Breite, deren untere Seite sehr weißfilzig und von starken tief okergelben Rippen und Adern durchzogen ist. Ich werde Blätter und Samen dieser ganz auffälligen Form an die DDG. senden.

Rhus elegans superba.

In der Nähe dieses Waldes zeigte sich mir an einem sehr sonnigen und steinigen Abhange eine neue Form von Rhus elegans mit roten Blattstielen und jungen rosa gefärbten Zweigen. Ich habe Vorkehrungen getroffen, daß Samen dieser Form für die DDG. gesammelt werden.

Rhus elegans glauca.

Schon vor einigen Jahren sah ich eine Varietät von R. elegans in der Nähe des Eagle Rock in den Orange Mountains mit sehr bläulich-grüner Oberfläche der Blätter, doch war der Standort auf einer steilen Felsenpartie nicht erreichbar.

Rhus copallina arborescens.

Auch hier an den Orange Mountains sammelte ich Samen von einer fast baumartigen, hochwachsenden Form von Rhus copallina, die ich der DDG. zusandte.

Rhus copallina salicifolia.

Erst kürzlich fand ich eine ähnliche Baumform dieses schönen Sumachs mit vollständig weidenblättriger Belaubung, leider ohne Samen.

Auch hohe Formen von Rhus glabra kommen mitunter vor.

Rhus filicifolia, nov. sp.

Eine seltene Rhus-Art erhielt ich vor 8 Jahren von Tennessee unter dem falschen Namen R. glabra laciniata. Die rötlichbraune auffällige Behaarung der jungen Zweige zeigte sofort, daß diese zu den R. typhina gehöre. Sie erwies sich als eine prächtige Zwergform mit weit ausgebreiteten Zweigen, rotbraunen glatten Stämmen und farnartig ausgeschnittenen Fiederblättchen an den großen rotstengligen Fiederblättern. Die Pinnae haben Ähnlichkeit mit den Blättern von Comptonia asplenifolia, sind aber wohl dreimal so groß als diese. Ich sandte Wurzelstecklinge an Herrn *Hesse* in Wener und an Herrn *C. Sprenger* in Neapel, der auch über diese so schöne Art im Jahrbuche von 1907 referiert und sie R. typhina var. filicifolia nannte.

Alnus serrulata pumila.

An den Ufern des Hackensackflusses bei Bogota entdeckte ich eine sehr schöne distincte Zwergform von Alnus serrulata, die nur ca. 3—4 Fuß hoch wird und einen runden kompakten Busch repräsentiert. Alnus serrulata wird ca. 12—15 Fuß hoch und ist eine sehr dekorative Art, die leider in deutschen Gärten noch selten ist; sie sollte aber überall in Teichen, Seen und Parkanlagen eingebürgert werden, auch als ein sehr nützliches Gehölz zur Befestigung von Bach- und Flußufergeländen angewendet werden.

Cornus alba splendens.

Schon vor 15 Jahren entdeckte ich eine prächtige neue Form von Cornus alba mit ganz hellscharlachroten Zweigen, auf einer feuchten Wiese in der Nähe eines Cedern-Sumpfes bei Sharon Springs (Shohary Mt., Herkimer County N.-Y.). Ich ließ mehrere Exemplare in die Gartenanlage von Herrn *Henry Clausen* in Sharon Springs verpflanzen, auch machte ich Herrn *Rehder* in Boston auf diese interessante Form aufmerksam.

Vor Jahren hatte ich Gelegenheit, hier und dort wohl interessante neue Formen zu beobachten, habe solche auch gelegentlichst zur Notiz zu bringen mich bestrebt, hatte aber sonst keine Verwendung dafür, zumal sich wohl nur Handelsgärtner oder Baumschulenbesitzer dafür interessierten, wenn ihnen solche zugeschickt wurden; sich selbst danach zu bemühen, fiel ihnen nicht ein. Jetzt nun, da die DDG. eine dahin zielende Initiative ergreift, Neuheiten vor das Forum der Dendrologen zu ziehen, so ist es von großer Wichtigkeit, dieses Streben zu unterstützen, und ich bin gern bereit, wenn mir noch eine kurze Spanne Zeit des Lebens und Kräfte genug zur Disposition bleiben, Ausschau nach solchen Formen zu halten, die, wie schon angegeben, auf bestimmten Isolationen anzutreffen sein mögen.

New-York, U. S. A. Prof. *R. Demcker.*

Zwei neue Gehölze.

Nachstehend berichte ich über die in meinem Katalog für 1909/10 neu benannte Gehölze.

Malus (Pirus) »Excellenz Thiel« Spaeth 1909. Unter einer Aussaat von Kernen der Malus prunifolia pendula aus dem Jahre 1898 fiel eine Pflanze sofort durch ihre ganz straff senkrecht hängenden Zweige auf. Die hübsch zart rosafarbenen, in der Knospe lebhaft roten Blüten zeigten später, daß wohl eine in der Nähe des Mutterbaumes stehende M. floribunda der Vater sein müsse. In der Tat macht der Sämling in seinem reichen Blütenflor den Eindruck einer schön hängenden Malus floribunda. Die ungefähr kirschgroßen Früchte sind wachsgelb mit rotem Bäckchen. Ihr Kelch ist abfällig.

Potentilla Friedrichsenii ochroleuca Spaeth 1909. Aussaaten von Samen der P. Friedrichsenii, die bekanntlich ein Bastard der P. dahurica und fruticosa ist, ergaben unter anderen diesen Sämling mit rahmweißen, also in der Farbe mehr der Mutter, P. dahurica, sich nähernden Blüten. Der Strauch wächst dicht gedrungen und ist sehr hellgrün belaubt.

Baumschulenweg bei Berlin. *Spaeth.*

Lateinische Diagnosen der in diesem Jahrbuche neubeschriebenen oder umbenannten Gehölze. Wo es sich nur um die Namensänderung einer schon bekannten Pflanze handelt, ist eine Beschreibung hier fortgelassen, ebenso dort, wo sie schon im Texte dieses Buches lateinisch gegeben war.

1. Abies subalpina pendula Ordnung (pag. 268).
   Forma ramis reflexis.
2. Alnus serrulata pumila Demcker (pag. 326).
   Tota planta quam typus humilior vix ultra 1 m alta fruticulos densos nanos subglobosos efformans.

3. Chamaecyparis Lawsoniana spiralis Beißner (pag. 268).
Forma mirabilis, trunco spiraliter torto, rami plantae typicae aequales.

4. Cornus alba splendens Demcker (pag. 326).
Planta speciosissima ramis ramulisque intense scarlatinis.

5. Evodia, nov. sp. Jack (pag. 283).
Affinis Evod. rutaecarpae, sine descriptione.

6. Larix leptolepis prostrata Beißner (pag. 252).
Forma prostrata, ramis procumbentibus.

7. Picea pungens argentea virgata Beißner (pag. 258).
Ramis longe virgatis, formae Picea excelsa virgata similiter.

8. Picea pungens tabuliformis Ordnung (pag. 268).
Ramis tabuliformibus, longe expansis, formae prostrata similiter.

9. Pinus Cembra compacta Beißner (pag. 268).
Forma dense conica, in Teriole spontanea inventa est.

10. Pinus Strobus viridis pendula Ordnung (pag. 268).
Forma foliis laete viridibus, ramis eleganter pendulis.

11. Malus (Pirus) »Excellenz Thiel« (Malus prunifolia pendula × M. floribunda) Spaeth 1909 (pag. 326).
Rami ramulique stricte pendentes. Flores permulti in alabastris laete rubescentes serius pallide rosacei. Fructus ceracei lateraliter rubescentes magnitudine pruni cerasi. Calyx deciduus.

12. Potentilla Friedrichsenii ochroleuca Spaeth 1909 (pag. 326).
Frutex dense ramosus foliis dilutissime viridibus. Flores pallide ochroleuci.

13. Quercus aliena Jack (pag. 282).
Species nova sine descriptione S. 282.

14. Rhus copallina arborescens Demcker (pag. 325).
Tota planta quam typus altior arborescens.

15. Rhus copallina salicifolia Demcker (pag. 325).
Folia quam typica angustiora foliis specierum e genere Salix simillima.

16. Rhus elegans glauca Demcker (pag. 325).
Folia supra glaucescentia.

17. Rhus elegans superba Demcker (pag. 325).
Ramuli juniores rosacei; petioli rubescentes.

18. Rhus filicifolia Demcker (pag. 325) n. sp. (= Rhus typhina var. filicifolia Sprenger in Jahrb. 1907).
Species ex affinitate Rh. typhinae. Frutex humilis ramis ramulisque late divergentibus. Truncus cortice laevi ferrugineo obtectus. Ramuli juniores densiuscule ferrugineo-pilosi. Petioli rubescentes; foliola margine ut filices lobata. Folia foliis Comptoniae aspleniifoliae subsimilia sed triplo majora.

19. Rosa nov. sp. Jack (pag. 283).
Sine nomine, inter R. multiflora et R. Wichuraiana.

Sambucus, Clavis sectionum:

20. A. Pentamerae Schwerin (pag. 10).
Corolla normaliter pentamera, rarissime, praecipue in plantis hortorum, tetra-vel plurimera.

21. B. Tetramerae Schwerin (pag. 11).
Corolla normaliter tetramera. Baccae albidae.

22. C. Trimerae Schwerin (pag. 11).
Corolla normaliter trimera. Flores atque baccae flavescentes.

23. Sambucus canadensis delicatissima Schwerin (pag. 36).
Folia dilute aurea vel folia umbrosa flavido-viridescentia; ramuli juniores laete virides. Baccae dilute rubrae edules delicatissimae.

24. Sambucus canadensis rubella Schwerin (pag. 36).
Ramuli juniores, petioli atque foliorum pagina superior rubescentes; differt a typo foliis obscurioribus atque habitu tenuiore.

25. Sambucus canadensis tarda Schwerin (pag. 36).
Tota planta tardius crescens usque ad 2 m alta ramulis junioribus atque foliis dilute viridibus, fructibus obscurioribus.

26. Sambucus coerulea glauca Schwerin.
Forma typica sambuci coeruleae; Syn. S. glauca Nuttall.

27. Sambucus Ebulus communis Schwerin (pag. 26).
Alabastra viridescentia. Petala alba dorso haud rosacea.

28. Sambucus Ebulus laciniata Schwerin (pag. 27).
Foliola profunde laciniata.

29. Sambucus Ebulus rosipetala Schwerin (pag. 27).
Petala dorso rosacea.

30. Sambucus intermedia insularis Schwerin (pag. 38).
Folia duplo pinnata, foliolis inferioribus bipinnatis, pinnulis gracilibus angustis longiusculis.

31. Sambucus intermedia neomexicana Schwerin (pag. 38).
Forma typica Sambuci intermediae; Syn. S. neomexicana Wooton.

32. Sambucus intermedia trifoliata Schwerin (pag. 38).
Folia trifoliata rarissime ramis validioribus quinquefoliolata.

33. Sambucus melanocarpa communis Schwerin (pag. 43).
Forma typica fructibus maturis nigris.

34. Sambucus melanocarpa Fürstenbergii Schwerin (pag. 43).
Fructus maturi atrorubri, fere ut Sambuci canadensis.

35. Sambucus mexicana bipinnata Schwerin (pag. 34).
Pro S. bipinnata Cham. et Schlechtd.

36. Sambucus mexicana plantierensis Schwerin (pag. 34).
Pro S. plantierense Simon.

37. Sambucus mexicana typica Schwerin (pag. 34).
Forma typica Sambuci mexicanae.

38. Sambucus nigra fallax Schwerin (pag. 33).
Ut forma typica sed baccae plerumque 4-loculatae.

39. Sambucus nigra var. irregularis Schwerin (pag. 30).
Folia haud typica, nec colorata.

40. Sambucus nigra latisecta Hesse (pag. 31).
Foliola margine profunde crenata, lobis utrinque 4—5 inferioribus fere ad petiolum usque petentibus superioribus ad medium usque petentibus vel minus profundis instructa. Tota planta dense ramosa foliis obscure viridibus.

41. Sambucus nigra nana Schwerin (pag. 30).
Tota planta humilis frutices nanos subglobosos sed haud dense ramosos vix ultra 1 m diam. efformans.

42. Sambucus nigra var. regularis Schwerin (pag. 29).
Folia typica.

43. Sambucus nigra subsp. tetracarpa Schwerin (pag. 33).
Baccae plerumque loculis 4.

44. Sambucus nigra subsp. tricarpa Schwerin (pag. 29).
Baccae plerumque loculis 3.

45. Sambucus pubens dimidiata Schwerin (pag. 46).
Pro Samb. dimidiata Rafinesque, foliis glabrescentibus.

46. Sambucus pubens pubescens Schwerin (pag. 46).
Pro Samb. pubescens Persoon, forma typica Samb. pubentis.

47. Sambucus pubens pulverulenta Schwerin (pag. 47).
Folia albido-pulverulenta.

48. Sambucus pubens verrucosa Schwerin (pag. 47).
Pro Samb. verrucosa Rafinesque, foliis subtus rufo-pubescentibus.

49. Sambucus racemosa var. incisa Schwerin (pag. 49).
Folia incisa vel laciniata.

50. Sambucus racemosa marmorata Schwerin (pag. 48).
Folia praesertim juniora albido-pulverulenta atque marmorata serius saepe fere omnino viridescentia.

51. Sambucus racemosa var. normalis Schwerin (pag. 48).
Folia normalia haud incisa.

52. Sambucus racemosa semperflorens Schwerin (pag. 48).
Forma pro anno 2-plo vel saepius florens.

53. Sambucus Sieboldiana gracilis Schwerin (pag. 50).
Folia parva circ. 14 cm longa, 10 cm lata; foliola 7 cm longa, 2,5 cm lata, apice longe cuspidata.

54. Sambucus Sieboldiana longifolia Schwerin (pag. 50).
Folia magna, circ. 25 cm longa, 19 cm lata; foliola 12 cm longa, 4 cm lata, apice longe cuspidata.

55. Sambucus Wightiana normalis Schwerin (pag. 28).
Baccae immaturae rubrae, maturae nigrescentes.

56. Sambucus Wightiana chrysocarpa Schwerin (pag. 28).
Baccae immaturae flavo-virides, maturae aureae. Folia dilutissime viridia.

57. Tilia Miyabeï Jack (pag. 285).
Nomen novum pro Tilia Maximowicziana Schirasawa, propter prioritatem Tiliae Maximowiczii Baker.

58. Vitis Labrusca dissecta Demcker (pag. 325).
Folia valde profunde dissecta.

59. Vitis Labrusca macrophylla Demcker (pag. 325).
Folia pro genere maxima, vix dissecta, 2,2—2,5 cm lata, subtus dense albido-tomentosa costa media atque venis primariis intense ochraceis praesertim subtus distincte prominentibus percursa.

Fragekasten.

Chamaecyparis obtusa. Wo stehen in Deutschland schöne, über 3 m hohe Exemplare? Antwort erbittet

Tübingen, botan. Garten. *Schelle,* Garteninspektor.

Araucaria imbricata und **Catalpa speciosa.** Maße und Alter der nördlich der Alpen im Freien ausgepflanzten Exemplare dieser beiden Arten werden erbeten. Catalpa speciosa wolle man nicht mit der allgemein verbreiteten, rundwipfeligen Catalpa bignonioïdes (Abb. S. 237) verwechseln!

Ludwigsfelde (Anhalter Bahn). *Graf v. Schwerin.*

Hagelschlagmarken. Unterzeichneter bittet um Einsendung von Zweigstücken ausländischer Gehölze, besonders von Coniferen, mit Hagelschlagverletzungen aus dem Jahre 1908.

Weißensee bei Berlin, Albertinenstr. 18. *Boas,* Lehrer.

Alle Anfragen sind entweder mündlich in der Jahresversammlung vorzubringen, oder schriftlich an den Vorsitzenden zu richten, der sie an die zuständigen Mitarbeiter der Gesellschaft weitergibt. An dieser Stelle des Jahrbuches kommen nur die Antworten zum Abdruck, die von allgemeinem Interesse sind. Nach dem 1. Oktober einlaufende Fragen können erst im Jahrbuche des folgenden Jahres beantwortet werden.

Der »Fragekasten« ist erst seit 1904 eingerichtet und wurde darin bisher folgendes besprochen:

1904 1. Pappelkrankheiten.
2. Schattensträucher.
3. Ersatz für die italienische Cypresse.
4. Gedeihen der Abies sibirica und Larix sibirica.
5. Gedeihen der Abies Nordmanniana.
6. Irrtum, daß in Amerika eine Silberlinde vorkommt.
7. Systematische Stellung des Acer ukurunduense.
8. Wuchs der Juglans mandschurica.
9. Pilzkrankheit bei Pseudotsuga Douglasii.
10. Absterben infolge der Dürre.
11. Ausklengen von Coniferensamen.

1905 12. Alnus tenuifolia.
13. Schraubenförmige Farbenvariation.
14. Mangelhafte Veredlung bei Acer.
15. Kugelförmige Gewächsbildung (Hexenbesen).
16. Unfruchtbarkeit bei Corylus Colurna.
17. Dünne Triebe der Zelkowa Keaki.

1906 18. Rotblättriges Acer dasycarpum.
19. Verwendung von in Deutschland geerntetem Samen ausländischer Gehölze.
20. Hydrangea petiolaris.
21. Sterilität von Ginkgo biloba.
22. Die schönsten Blütenäpfel.
23. Leittrieb bei Trauerbäumen.
24. Herbstpflanzung in Forstkulturen.
25. Giftigkeit von Goldregen, Akazie und Taxus.
26. Blasenrost an Kiefernadeln.
27. Mittel gegen Wildverbiß.

1907 28. Bankskiefer und Akazie nicht für Kiesuntergrund.
29. Prunus serotina Saat.
30. Weißliche Färbung der Blattunterseiten.
31. Massenhaftes Auftreten der Fichtenbaumlaus.
32. Vermehrung von Thuyopsis dolabrata.
33. Schiefe Lindenblätter.
34. Gasvergiftung der Straßenbäume.
35. Weibliche Pyramidenpappeln.

1908 36. Platanenkrankheit.
37. Pitch pin, yellow fir, red fir.
38. Aufforstung auf trockenem Lehm in windiger Hochebene.
39. Vertilgung des Wurzelausschlages der Espe.

Frage 40. Ankeimen von Gehölzsamen. Wie kann man das Keimen von Sämereien mit harten Schalen, Cornus, Rosa usw., beschleunigen? Ist Quellen in Wasser mit Zusatz von Salzsäure empfehlenswert? Wieviel Prozent der letzteren ist auf ein Liter Wasser zu geben?

Antw.: Hartschalige Samen, wie z. B. Rosa, Prunus, Corylus usw., werden hier nur durch Einschichten in Sand, nach 24stündigem Quellen in Wasser, im Monat Juli vorgekeimt und im darauf folgenden Herbst oder Frühjahr gesät. Beschleunigung des Keimens durch Quellen in Säurelösungen haben wir nie versucht.

Frischen Samen von Prunus serotina kann man jedoch mit gutem Erfolg säen, wenn man den Samen vorher 3 Tage in lauwarmes Wasser gelegt hat.

Krupunder-Halstenbek. *Buch & Hermansen.*

Frage 41. Samenzahl pro Kilogramm. Mancher Dendrologe wünscht eine bestimmte Anzahl Pflanzen von einer oder der anderen ausländischen Forstgehölzart, die er selbst aus Samen aufziehen will. Da nun fast jede Samenart ein anderes Gewicht besitzt, wäre eine Tabelle wünschenswert, die die Körnerzahl pro Kilogramm angibt. Aus einer solchen Tabelle könnte man ersehen, welches Samengewicht man kaufen muß, um eine bestimmte Anzahl Pflanzen, natürlich unter Berücksichtigung der Keimfähigkeit, zu erhalten.

Antw.: Ich habe auf vorstehende Frage hin meinen Forstsamen-Untersuchungstabellen dieses Jahr eine Rubrik »Tausendkorngewicht« angefügt, aus der die Körnerzahl jeder besprochenen Gehölzsamenart pro Kilogramm zu ersehen ist; vergl. S. 190—192.

Kopenhagen. *J. Rafn.*

Frage 42. Schlechte weifsfrüchtige Brombeeren. Ich habe die Brombeere »Eisberg« angepflanzt; sie ist ziemlich winterhart und friert nur in ganz besonders kalten Wintern zurück, treibt dann aber wieder kräftig aus der Wurzel aus, oft 2,5 m lang. Die Früchte sind im reifen Zustande milchweiß, aber durchaus nicht so wohlschmeckend, wie sie in Preisverzeichnissen beschrieben werden, sondern wässerig und säuerlich-fade. Auch sind es bei mir nie volle, haubenförmige »Beeren«, sondern immer nur ganz vereinzelte runde »Körner«, also nur Teile der eigentlichen »Brombeere«. Habe ich zufällig ein so fehlerhaft variierendes Individuum erhalten, oder ist die Sorte an sich so mangelhaft?

Antw.: Alle bisher eingeführten weißen Brombeeren sind minderwertig. Die vor einigen Jahren eingeführte Brombeere »Eisberg« brachte zwar große Früchte, aber dafür war sie wieder so empfindlich, daß sie jeden Winter erfror und infolgedessen nicht wieder zum Tragen kam. Ich habe sämtliche weißfrüchtigen Sorten, auch die Eisberg, aus meinen Sortimenten entfernt.

Gotha. *W. Kliem.*

Frage 43. Meltau auf Eichenblättern. In dem Gutsforste des Herrn *Frhr. Langwerth v. Simmern* zu Wichtringhausen am Deister, Prov. Hannover, machte sich in diesem Jahre starkes Auftreten einer Art silbergrauen Meltaus auf den Johannistrieben der Eichenkulturen bemerkbar, infolgedessen sich die jungen Blätter kräuselten oder rollten. Ein Absterben der Eichen wurde nicht beobachtet. Um welchen Pilz handelt es sich? Gibt es ein Gegenmittel?

Antw.: Der beschriebene Meltau trat im Sommer 1908 auf einmal in ganz Mitteleuropa in auffallender Weise auf und erregte viel Beunruhigung. Genaue Untersuchungen liegen meines Wissens noch nicht über ihn vor. Nach *Frhr. v. Tubeuf* gehört er zur Gattung Microsphaera. Es ist ein in die Verwandtschaft der bekannten Meltaupilze gehörender Pilz, der in diesem Jahre wieder in weiter Verbreitung aufzutreten scheint. Wirtschaftlich bedeutenden Schaden hat er bisher nicht angerichtet. Kostspielige Gegenmittel (Bespritzen mit Kupfer) wie bei dem Meltau des Weinstocks werden unnötig sein. Es handelt sich jedenfalls um eine mehr auffallende als schädliche Erscheinung.

Eberswalde. *Haack.*

Frage 44. Rotwerden von Zweigspitzen von Coniferen. Die jungen Spitzen von Picea pungens glauca, argentea und Kosteri färben sich zuerst lila oder violett und sterben alsdann ab und verderben den Baum ganz. Wodurch wird diese Krankheit verursacht und was kann man dagegen tun?

Antw.: Beschädigungen, wie sie die dieses Jahr sehr zahlreich eingesandten Pflanzen zeigen, Rötung der Nadeln, Absterben der Zweige von oben her, sind in diesem Frühjahr vielfach zu beobachten. Die Erscheinung wird von unseren Beobachtern als Wirkung früher Herbstfröste angesprochen. Wir möchten die Krankheit auf Vertrocknung im vergangenen Winter zurückführen, veranlaßt durch Übersonnung oder trocknen Wind bei Frostwetter, wahrscheinlich auch unterstützt durch vorangegangene feuchte Sommerwitterung, bei der die Triebe zu zart blieben.

München. Prof. *Frhr. v. Tubeuf.*

Frage 45. Verheerende Fichtenkrankheit. In den hiesigen Fichtenbeständen, Picea excelsa, tritt an einzelnen Stellen eine verheerende Krankheit auf, die zwei um Rat befragte königliche Oberförster nicht kannten. Am meisten befallen sind Bäume von 25—30 m Höhe ohne Unterschied des Standortes, feucht und ganz trocken, Randbäume, Bäume, die mitten im Bestand stehen, kurz alle. Der Verlauf ist kurz folgender: Einige Seitenäste — nicht die Spitze — werden plötzlich rot, nach einigen Tagen fangen die Nadeln an zu fallen, sehr rasch teilt sich die Krankheit den andern Ästen, namentlich auch der Spitze mit und in wenigen Tagen steht der ganze Baum ohne eine Nadel da. Die Erscheinung ist sehr ansteckend, aber bis jetzt auf einzelne Plätze von etwa je 15—20 qm beschränkt. Unterdrückt stehende Stämme sind mehr befallen wie Vorwüchse und Randbäume. Um was handelt es sich? Gibt es ein Mittel dagegen?

Antw.:[1]) Der Grund für das Absterben der Fichten läßt sich aus dem übersandten Material nicht mit Bestimmtheit angeben. Ein Entnadeln der Fichten in der geschilderten Art, das nicht selten beobachtet wird, läßt sich bei dem jetzigen Stande unseres Wissens nicht immer befriedigend erklären. Es kann sich um Wurzelerkrankungen handeln oder aber um eine Form der Nadelschütte, wie sie durch den Schüttepilz, Lophodermium macrosporum, hervorgerufen wird. In Nadeln, welche daraufhin mikroskopisch untersucht sind, ließ sich das Mycel dieses Pilzes noch nicht nachweisen. Gegenmittel gegen diese Erscheinungen können nicht genannt werden.

Eberswalde. *Haack.*

Frage 46. Rindenerkrankung bei Pinus monticola. An einer 15 m hohen Pinus monticola mit 1 m Stammumfang ist die Rinde von Pilzen und Raupen oder Käferlarven so zerstört, daß das Splintholz von der Hälfte des Stammes bei über 1 m Höhe bereits abgestorben ist und halte ich bei dem schnellen Vordringen den Baum für verloren.

Antw.: Im Flugblatt der Kaiserl. Biol. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, Flugblatt No. 5, 2. Aufl. S. 4 vom 10. Juni 1905 sind ausführliche Angaben über den gesandten Pilz zu finden. In der von Pilzen deformierten Rinde finden sich oftmals Sesien; die in dem geschickten Material gefundenen Insekten wurden als Phyris silvistrella (= abietella, splendidella) bestimmt. Ich wäre dankbar, wenn mir im nächsten Mai frische gelbe Blasen auf der Rinde von Pinus monticola gesandt werden könnten, damit ich Infektionsversuche machen kann.

München. Prof. *Frhr. v. Tubeuf.*

[1]) Vergl. auch Jahrgang 1896: »Picea excelsa-Krankheit« mit dort angegebenen verschiedenen Gutachten.

Frage 47. Schildläuse an Akazien (Robinia). In einer großen Akazienplantage sind schon seit vorigem Jahre Schildläuse in erschreckender Menge an den Zweigen erschienen; die Bäume, meist jüngere, kranken und kümmern augenscheinlich. Ich habe große Sorge, daß sich der Schädling auch auf andere Bäume übertragen kann. Zu meinem Schrecken fand ich nun heute schon denselben Schädling auf mehreren Rosenstöcken. Ich habe auch eine Probe von einem Rosenstocke mitgeschickt. Ich bitte mir freundlichst mitzuteilen, wie der Schädling heißt, ob er gefährlich werden kann und ob man suchen muß ihn zu bekämpfen. In meinem Revier, etwa 3000 Morgen Forst, sind viele Akazien, und ich habe ihn fast überall angetroffen, besonders allerdings in der einen jungen Pflanzung, meist an zweijährig gepflanzten Bäumchen, aber auch schon an älteren. Ich kann nicht glauben, daß Beschattung daran schuld ist; ich schiebe es auf das nasse Wetter der letzten Jahre.

Antwort. Die Schildläuse an Akazie und Rose sind Lecanium corni var. robiniarum Dougl., ein sehr bekannter Feind speziell der Robinie. Im allgemeinen darf wohl der starke Befall, wie in Heinersdorf, darauf zurückgeführt werden, daß mit den jungen Akazien etwas nicht in Ordnung ist, Nahrungsmangel, zu starke Beschattung oder ähnliches. Ich glaube sicher, daß, wenn die Bäumchen in gute Wachstums-Verhältnisse kommen würden, die Schildläuse von selbst verschwinden würden, d. h. nicht ganz, sondern nur die großen schädlichen Mengen.

In diesem Jahre schaden sie nicht mehr; der Schaden findet immer nur im Frühjahre, beim starken Wachstume der Schildläuse statt. 2—3 Winterbespritzungen mit einer guten Karbolineum-Lösung würden weitaus die größte Zahl der Schildläuse vernichten.

Frankfurt a. O. *Reh.*

Frage 48. Raupen und Blattläuse auf Fichtenarten. Meine Fichten, namentlich Picea excelsa, alba und pungens haben in diesem Jahr durch kleine grüne Raupen und braune ziemlich große Milben, welche die Nadeln der jungen Triebe abfressen, sehr stark gelitten. Ich bitte um gefällige Angabe eines Mittels, durch welches diese Schädlinge vernichtet werden können, ohne daß die Pflanzen dadurch Schaden leiden.

Antwort. Aus der knappen Beschreibung kann der Schädling nicht sicher genannt werden. Die grünen Raupen sind wahrscheinlich Blattwespen-Raupen der Gattung Nematus, die heuer überall ziemlich häufig auftreten. Der andere Schädling wird wohl keine Milbe sein, sondern irgend eine Blattlausart, vermutlich Lachus piceae, die ebenfalls heuer überall gefunden wird. Als Mittel gegen die grünen Raupen empfiehlt sich wohl nur Einsammeln der Raupen. Gegen Blattläuse gibt es kein durchschlagendes Mittel und wird empfohlen, die meist in kleineren Kolonien beisammensitzenden Läuse bei wertvolleren Pflanzen mit flüssigem Raupenleim zu bestreichen oder mit der sog. *Neßler*schen Flüssigkeit. Diese besteht aus einer Mischung von 40 g Schmierseife, 50 g Amylalkohol, 200 g Spiritus auf 1 l Wasser.

München, Forstl. Vers.-Anst. *Scheidter.*

Frage 49. Zweigspitzendeformationen bei Picea orientalis. Nicht nur bei mir, sondern in ganz Deutschland finden sich die Zweige der Picea orientalis an den Spitzen oder nahe an den Spitzen zapfenartig verdickt. Diese Pseudo-Zapfen sind anfangs rot und ganz zierend für die Pflanze; der Länge nach aufgeschnitten zeigen sich im Innern Längsreihen ziemlich großer leerer Zellen. Von Juli ab pflegen diese fleischigen Deformationen zu vertrocknen, werden krumm und braun und verunzieren die Pflanzen sehr. Diese Krankheit ist über ganz Deutschland, vielleicht noch weiter verbreitet. Merkwürdig ist, daß sie nur Picea orientalis befällt und daß alle anderen Picea-Arten, selbst wenn sie dicht neben orientalis stehen, frei davon bleiben.

Antwort. Die an den heurigen Trieben von Picea orientalis sich vorfindenden Deformationen sind verursacht durch das Saugen der Weibchen der 1. Generation (Fundatrix) einer Chermes-Art, die bisher Chermes orientalis Dreyfus genannt, nach den neuesten Untersuchungen von Dr. *Carl Börner*: »Eine monographische Studie über die Chermiden« mit dem Namen Pineus pini bezeichnet wurde. Zeitig im Frühjahr findet sich auf der Unterseite der Zweige und zwar an der Basis der noch unentwickelten Knospe das fertige flügellose Weibchen, das hier in eine immer stärker werdende weißliche Wachsfadenausscheidung eingehüllt ist und bei Beginn der warmen Jahreszeit hinter sich ein Häufchen gestielter, ovaler Eier ablegt und dann stirbt. Durch das Saugen dieses Muttertieres, der Fundatrix, schwellen die Nadeln an der Basis des Maitriebes bei ihrer Entwicklung zu fleischigen, schuppenartigen Gebilden an, die sich äußerlich mit ihren Rändern so dicht aneinander schließen und teilweise verwachsen, daß die Galle die Form einer Ananasfrucht oder eines kleinen Zapfens erhält, während innerlich Hohlräume verbleiben, die sog. Gallenkammern. In diese Kammern wandern die aus den Eiern auskriechenden kleinen Läuse, noch ehe sich die Kammern geschlossen haben, machen dort mehrere Häutungen durch und verlassen diese Kammern, nachdem sie sie durch Aufbiegung der Schuppenränder geöffnet haben. Diese jungfräulichen Mütter mit Flügeln wandern größtenteils auf andere Coniferen, Lärchen, Kiefern aus, um dort an die Nadeln usw. ihre Eier abzulegen.

Im praktischen Forstbetrieb kann gegen diese Läuse nichts unternommen werden, in Pflanzgärten hingegen, namentlich wenn es sich um wertvollere ausländische Picea-Arten handelt, empfiehlt es sich, diese Gallen rechtzeitig, d. h. vor dem Ausschlüpfen der Insassen abzuschneiden und zu vernichten — jetzt, Ende Juni, ist es für die beiliegende Galle an Picea orientalis schon zu spät, da dort bereits die Läuse ausgekommen sind — oder, was schonender für die Pflanzen ist, im Frühjahr, April, die oben beschriebenen in weißen Wachsausscheidungen eingehüllten und dadurch leicht sichtbaren Weibchen zu zerdrücken oder mit irgend einem klebrigen Mittel zu betupfen.

München. *Scheidter.*

Dendrologischer Büchertisch.

Dendrologische Bibliothek.

Von verschiedenen Seiten kommen alljährlich Anfragen, welche Bücher sich als Grundstock einer allmählich anzulegenden Dendrologischen Bibliothek am besten eignen würden. Ich gebe daher an dieser Stelle eine Zusammenstellung solcher Werke. Diese Liste soll alljährlich abgedruckt werden und kann somit eine stete Vervollständigung erfahren. Diese Bücher können bei jeder beliebigen Buchhandlung bestellt werden.

Wer antiquarisch kaufen will, dem empfehle ich das botanische Antiquariat von *Friedländer*, Berlin NW. 6, Karlstraße 11.

I. Nadelholzkunden.

Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde. 2. Aufl. 754 Seiten, 165 Abbildungen. Berlin, Verlag von Paul Parey. Gebunden . . . . 20,— M

Schelle, Die winterharten Nadelhölzer Mitteleuropas. 350 Seiten, 173 Abbildungen u. 2 Tafeln. Verlag von Eugen Ulmer . . . . . 8,— M

II. Laubholzkunden.

Koehne, Dendrologie. 600 Seiten. Stuttgart, Verlag von Enke. Gebunden 16,— M

Schneider, Laubholzkunde. Band I. 810 Seiten, mit 460 Abbildungen. (NB. Band II erscheint erst 1910). Jena, Verlag von Fischer . . 20,— M

III. Forstdendrologien.

Heß, Das forstl. Verhalten der Holzarten. 336 Seiten. Berlin, Verlag von Paul Parey. Gebunden . . . . . 10,— M

Mayr, Fremdländische Wald- und Parkbäume. 622 Seiten, 258 Abb. im Text und 20 Tafeln mit 354 teils farbigen Abbildungen. Berlin, Verlag von Paul Parey. Gebunden . . . . . 22,— M

IV. Verschiedenes.

Booth, Die Einführung ausländischer Holzarten. 111 Seiten. Gebunden 2,— M

— Die Douglasfichte. 92 Seiten. Gebunden . . . . . 2,— M

— Die Naturalisation ausländischer Waldbäume. 168 Seiten . . . 2,— M

Alle 3 Werke im Verlag von Springer, Berlin.

Beißner, Schelle, Zabel, Handbuch der Laubholzbenennung (Namenliste ohne Beschreibungen). 625 Seiten. Berlin, Verlag von Paul Parey. Gebunden . . . . . 15,— M

Schneider, Dendrologische Winterstudien (zur Bestimmung im blattlosen Zustande). 224 Abb. Jena, Verlag von Fischer . . . . . 7,50 M

Hartwig, Die Gehölzzucht (Saat, Vermehrung und Pflege bis zur Verwendung). 2. Aufl. Berlin, Verlag von Paul Parey. Gebunden . 2,50 M

Mayr, Aus den Waldungen Japans. Vorschläge zum Anbau. München, Verlag der Univers.-Buchh. . . . . 1,— M

— Die Waldungen von Nordamerika (Holzarten, Anbaufähigkeit, Wert). 448 Seiten, 24 Abb., 10 Taf., 2 Karten. München, Verlag von Rieger. Gebunden . . . . . 18,— M

Ich habe rein gärtnerische und rein forstliche Werke vorstehend nicht erwähnt und mich auf solche beschränkt, die vorwiegend dendrologischen Inhalts sind.

Der Anfänger, wenn er Forstbesitzer ist, kaufe sich zuerst das *Heß*sche Buch. Dem beginnenden Dendrologen stehen dann die angegebenen Nadelholzkunden und Laubholzkunden zur Auswahl.

Der Vorschlag, die Verlagshandlungen zur Auflage einer Subskription mit erniedrigten Preisen für unsere Mitglieder aufzufordern, wurde von ersteren abgelehnt. Sämtliche Verlagsfirmen gehören dem Buchhändler-Kartell an und dürfen nach dessen Satzungen nicht unter dem Ladenpreise verkaufen.

Die DDG. besitzt nur die Veröffentlichungen der Institute, mit denen sie im Schriftenaustausch steht (vergl. den Schluß des Mitglieder-Verzeichnisses) aber sonst keine Bibliothek. Es wird auch nicht beabsichtigt eine solche anzulegen, da die unbesoldeten und jetzt schon überlasteten Vorstandsmitglieder beim besten Willen nicht noch die Unterhaltung und Katalogisierung einer wenn auch nur kleinen Bibliothek sowie das Verpacken, Registrieren und mahnelige Wiedereinfordern verliehener Bücher übernehmen können. Alle etwa gewünschten Bücher befinden sich in den großen Bibliotheken aller Universitäten, Akademien oder sonstiger Provinzial-Institute, die dem allgemeinen Gebrauche freistehen. Von diesen die Bücher zu leihen verursacht keine größere Mühe, als wenn sie von einer etwa bestehenden Gesellschaftsbibliothek geliehen würden.

Wendisch-Wilmersdorf. *Fritz Graf von Schwerin.*

Beißner, Kgl. Garteninspektor in Bonn-Poppelsdorf. **Handbuch der Nadelholzkunde.** Verlag bei Paul Parey, Berlin 1909. Zweite, völlig umgearbeitete, vermehrte und verbesserte Auflage. 742 S. mit 165 Abbildungen. Preis gebunden 20 M.

Von allen jenen, welche in der Nadelholzkunde forschend und ergänzend weiter schreiten wird diese zweite Auflage, dieses in seiner Vortrefflichkeit über

alles allgemeine Lob erhabene Buch, besonders begrüßt werden. Die seit dem Erscheinen der ersten Auflage verflossenen 18 Jahre haben eine große Anzahl neuer Nadelholzarten und ein Heer von Formen in unsere Kulturen gebracht, deren kurze Beschreibungen in Fachblättern, besonders aber in den »Mitteil. der DDG.« zerstreut waren, jetzt aber in ausführlicher Beschreibung und unter kritischer Beleuchtung in der 2. Auflage der Nadelholzkunde Aufnahme gefunden haben. Dazu fanden all' jene Ergänzungen und Umänderungen an bekannten Arten und Formen, wie solches die Forschung ergeben hatte, ebenfalls noch den nötigen Raum.

Kein Wunder, daß sich die Seitenzahl des Werkes von 576 Seiten auf 742 erhöhte unter Beigabe von ca. 27 neuen Abbildungen, darunter mehrere schöne Habitusbilder. Wirklich künstlerisch aufgenommene photographische Bilder übertreffen, wo es sich nicht nur um allgemeine äußere Formen, sondern um Detailierungen handelt — besonders bei Besichtigung durch den Laien — wohl stets die gezeichneten Habitusbilder!

Neben einer Erweiterung der Synonymen und der Literaturnachweise, einer verstärkten, außerordentlich eingehend und übersichtlich geführten Beschreibung, zeigen die ersten beiden Abteilungen des Buches eine vollständige Umarbeitung. Denn, lehnte sich die erste Auflage in ihrer Einteilung im wesentlichen auf *Bentham* und *Hookers* genera plantarum, so stützt sich jene der zweiten Auflage auf *Engler*, Syllabus der Pflanzenfamilien.

Daß hierdurch eine wesentliche Verschiebung der Unterfamilien sich ergab, ist natürlich. Ferner wurde eine neue Gattung eingefügt und zwar bei Taxodieae durch Taiwania (Hayata) mit der bis jetzt einzigen Art: Taiwania cryptomerioides Hayata, einer Conifere der Höhenzüge Formosas, welche — sie ist allerdings noch nicht in unsern Baumschulkulturen eingeführt — in den mildesten Gegenden Deutschlands auszuhalten verspricht. Vorläufig wurde sie nach den Cryptomerien aufgeführt.

Ausgeschieden wurde der bekannte Ginkgobaum, entsprechend seiner beweglichen Spermatozoiden, wodurch er von den Coniferen getrennt und in eine eigene Familie der »Ginkgoaceae« vor die Nadelhölzer — und damit also nach den Cycadeen — gestellt wurde.

Die in der Abteilung der Gymnospermae stehenden, in den meisten Dendrologien etwas kurz behandelten Gnetaceen, speziell Ephedra (Linné), hat *Beißner* ebenfalls in 16 (möglichst winterharten) Arten beschrieben und mit zwei Abbildungen versehen.

Neue Arten — darunter allerdings auch solche, welche erst der Einführung harren, zeigen die Gattungen Abies, Picea, Pinus, Juniperus, ferner Larix, Cupressus, Libocedrus, Cephalotaxus, Cunninghamia, Keteleeria, Tsuga und Thuya.

In der Benennung der Arten und Formen ist sich *Beißner* fast ganz treu geblieben. Bei einer Reihe diesbez. Umänderungen ist letzteres zur Notwendigkeit geworden, ob solches aber in allen Fällen unbedingt geboten war, möchte ich dahin gestellt sein lassen.

Aus der Reihe der Namensänderungen, Erhebung von Unterarten zu Arten und umgekehrt, (auf Formen kann ich hier natürlich nicht eingehen) notiere ich hier zur raschen Orientierung folgendes in alphabetischer Ordnung:

Abies brachyphylla Maxim. erhielt die Benennung A. homolepis Sieb. und Zucc.; A. Webbiana var. Pindrow Brand. wurde zur eigenen Art: A. Pindrow Spach. erhoben. Eben solches ist der Fall bei A. Veitchii var. sachalinensis Fr. Schmidt, nunmehr A. sachalinensis Mast.

Die ehemalige Art: Chamaecyparis breviramea Maxim. wurde als eine Form der Chamaec. obtusa S. u. Z. erkannt. Ebenso ist Chamaec. pendula Maxim. nunmehr als Form »filiformis« der Chamaec. obtusa bestimmt.

Die ehemalige Art: Juniperus macropoda Boiss. (weil nur auf Abnormität hin begründet) ist identisch mit Junip. excelsa Bieb. Andererseits wurde die Abart: Junip. occidentalis var. monosperma Engelm. zur eigenen Art: Junip. monosperma Engelm. erhoben. Gleiches ist auch der Fall mit der früher als Larix europaea β sibirica Loud. geführten, nun Larix sibirica Ledeb. bezeichneten, (neuerdings auch durch in Kultur [von Schröder] entstandenen, hübschen Formen ausgestatteten) Lärche.

Picea (Abies) acicularis Maxim. wurde synonym mit Picea Alcockiana erklärt.

Die viel umstrittene, durch leicht täuschende Übergangsformen im Formenkreis sehr erweiterte Picea obovata Ledeb. geht nun als Unterart: Picea excelsa var. obovata Ledeb.

Eine Reihe von Änderungen finden wir auch bei Pinus. So ist die Unterart Pinus Balfouriana var. aristata Engelm. als eigene Art: P. aristata Engelm. bestimmt worden.

Anlaß zu vielen Verwechslungen gab die in den Pyrenäen überhaupt nicht vorkommende P. pyrenaica Lap., welche nun die durch *Tenore* geschaffene Bezeichnung P. brutia führt.

Die reizende P. excelsa var. Peuce Gris. erhielt den sehr berechtigten Artnamen P. Peuce Gris.

P. Heldreichii Christ. konnte als synonym mit P. leucodermis Ant. erklärt werden. P. latifolia H. Mayr, von diesem Autor 1906 entdeckt, auch als P. Mayriana Sudworth. bekannt, von *Sargent* aber 1889 schon in Garden and Forest beschrieben, muß nun letztgenannten Autornamen führen.

P. Massoniana Lamb., (nicht S. u. Z. und weiterer Autoren) führt jetzt die Bezeichnung P. sinensis des gleichen Autors.

P. osteosperma Engelm. wurde — hier auch der Priorität folgend — mit Pinus cembroides Zucc. bezeichnet.

Die in den Gebirgen Nordost-Sibiriens so hoch steigende P. Cembra pumila Pall. erhielt den Artnamen P. pumila Regel. P. reflexa Engelm. vertauscht ihren Namen mit P. strobiformis des gleichen Autors.

Bei den Douglastannen wurde die in unsern Kulturen immer noch seltene Pseudotsuga Douglasii macrocarpa Engelm. als eigene Art: Ps. macrocarpa Mayr eingereiht.

Unter den Thuya-Arten verlor (mit vollem Recht) Thuya plicata, welche bis jetzt fälschlicherweise die Autorbezeichnung »Donn« trug, ihre Artberechtigung und wurde als Unterart zu Thuya occidentalis gestellt unter: Thuya occ. var. plicata Mast. (Thuya plicata Donn. ist synonym mit Thuya gigantea Nutt.)

Der dritte Teil des Buches zeigt unter »Vermehrung«, dann: »Pflanzung und Pflege der Coniferen« keine nennenswerten Textänderungen. Beigefügt sind zwei Abschnitte über pflanzliche und tierische Schädlinge. Die weitere Abteilung: »Einbürgerung ausländischer Coniferen, Naturalisation, Akklimatisation, bringt als wesentlichste Erweiterung die »Klimaprovinzen-Einteilung« nach *Drude*, jene der »Vegetationszonen« nach *Mayr*, sowie die »Winterhärte-Angaben« nach *Schelle*.

Ein gut durchsehenes »Namensverzeichnis« schließt dieses in beschreibender und nomenklatorischer Weise ich möchte sagen klassische Werk.

Tübingen. *Schelle.*

Bulletin de la Société Dendrologique de France.

Wie in den früheren Jahren geben wir im Auszuge das Wichtigste über die sehr anerkennenswerten Leistungen unserer rührigen französischen Schwestergesellschaft.

In No. 11 wird zunächst die Fortsetzung »über die Verbreitung der Pinus silvestris in den verschiedenen Gegenden Europas« von Herrn *Golesko* gegeben. Es wird speziell Rumänien in Betracht gezogen und zugleich die den Boden deckende krautartige Vegetation mit vielen interessanten endemischen Arten, die alle aufzu-

zählen hier zu weit führen würde, aufgeführt. Eine Karte veranschaulicht sehr gut die Verbreitung in den verschiedenen Böden.

Alsdann gibt Herr *R. Hickel* die Fortsetzung seiner »Notes pour servir à la détermination pratique des Abiétinées«, und zwar folgen die Abies-Arten nach Stellung, Form und Färbung der Blätter, um die nächsten Verwandten zusammen zu bringen. Sehr eingehend bespricht *Hickel* Abies lasiocarpa hort. (= Abies concolor lasiocarpa und A. Lowiana), die er als Art auffaßt.

Hickel erwähnt dann noch eine als neu für Sizilien beschriebene Tanne, Abies nebrodensis Mattei, die nach der Beschreibung sich fast vollständig der A. numidica nähert. Der einzige zuerst bekannte Baum stand in einem Kapuzinerkloster und ist merkwürdigerweise plötzlich verschwunden, ein anderer, leider ohne Zapfen, wurde auf dem Monte Cervo gefunden. Die Sache ist also heute noch ganz dunkel und bedarf sehr genauer Untersuchung.

Der Baum soll im 18. Jahrhundert noch häufig in Sizilien gewesen sein, war unter dem Namen Arvula cruci-cruci, Arvula caccia-diavuli (Baum Teufelsvertreiber oder A. di S. Filippu) bekannt, war schon sehr selten in der Mitte des verflossenen Jahrhunderts und scheint heute nur noch in einem einzigen Exemplar zu existieren.

Weiter gibt Herr *Dode* die Fortsetzung seiner wichtigen Arbeit über die Gattung Juglans, auf die ich schon aufmerksam machte. Nach den Nüssen werden die Arten geordnet, und *Dode* stellt eine Anzahl neuer Arten auf, die sich teils mehr der Juglans Sieboldiana Maxim., teils mehr J. cordiformis Maxim. nähern. Abbildungen von Nüssen geben trefflichen Anhalt und kann das Studium allen Interessenten nur warm empfohlen werden.

Kleinere Mitteilungen und Sitzungsberichte bieten gleichfalls manches Interessante.

Zwei Abbildungen zeigen noch interessante alte Bäume, Ilex Aquifolium von 1,82 m Stammumfang, der auf 250 Jahre geschätzt wird, und Corylus Colurna, 1821 gesät, mißt jetzt 16 m Höhe bei 2 m Stammumfang und hat eine breite rundliche Krone. Diese Bäume stehen in der Umgebung von Autun, beschrieben von Dr. *X. Gillot.*

Prof. *V. Perona* gibt Beschreibung und Aufzählung aller seltenen Gehölze im Arboretum der Dendrologischen Gesellschaft in Italia e all'Estero, das dem Forstinstitut in Vallombrosa zugehört. Dasselbe enthält 3405 Arten und Varietäten, dabei 487 Coniferen, 72 Arten und Varietäten von Quercus, 21 Magnolia, 37 Betula, 20 Alnus usw. Die Sammlungen enthalten manche Seltenheiten. Professor *Perona* hat sich hier die größten Verdienste erworben, er ist auch Mitglied unserer Gesellschaft, Referent hatte Gelegenheit, den liebenswürdigen, kenntnisreichen Herrn in Florenz kennen zu lernen und unsere Mitglieder würden sicher, wenn sie Gelegenheit hätten, Vallombrosa zu besuchen, dort die freundlichste Aufnahme finden.

P. Guinier et *R. Maire* (Extr. Bull. Soc. Bot. 1908), Remarques sur quelques, Abies méditerranées. Einer der Autoren konnte die Tannen in Thessalien und der Gebirge im westlichen Kleinasien an ihren Standorten studieren. Nach dem Vergleich der gesammelten Materialien mit den Arten der benachbarten Länder konnte festgestellt werden, daß die Tanne des bithynischen Olymp bei Brussa nicht, wie bisher angenommen wurde, zu Abies pectinata DC., sondern zu Abies Nordmanniana Spach. zu rechnen ist, und daß auch die von *Sintenis* vom Berge Ida als Abies pectinata var. Equi trojani beschriebene Tanne sich in nichts von A. Nordmanniana unterscheidet. Diese letztere verbreitet sich bis zum ägäischen Meere, während A. pectinata Europa nicht überschreitet. Die Autoren beschreiben dann eine eigentümliche Form von A. cephalonica var. Apollinis, deren Blätter zum Verwechseln denen von A. cilicica gleichen, während die Zapfen nicht vom Typ verschieden sind, als: Abies cephalonica var. Apollinis f. pseudocilicica. Die Autoren zeigen, wie sehr bei den Abies die Charaktere, die auf die

reinen Morphologie der Blätter begründet sind, abweichen, und folgern daraus, daß es klug sei, keine Abies-Art auf die Bildung von Blattzweigen hin zu begründen.

In No. 12 wird zunächst von Maurice L. de Vilmorin die Sammlung von Bambus des Prof. *Bureau* in La Meilleraie (Loire-Inférieure) besprochen, die Phyllostachys-, Arundinaria-, Sasa-Bambusa- und Thamnocalamus-Arten, eine recht stattliche Sammlung dieser stolzen Bambusgewächse, die für milde, geschützte Lagen auch bei uns noch fortkommen und zu empfehlen sind. Interessenten finden in einer Zeitschrift »Le Bambou«, herausgegeben von unserem Mitgliede *M. Jean Houzeau de Lehaie* in Saint-Symphorien-lès Mons, Belgien, jede Belehrung und viele Anregung.

Mein verehrter Freund *Pardé* beschreibt in seiner interessanten ausführlichen Weise eine »forstliche und dendrologische Exkursion in der Region von Nimes und Montpellier«, die er 1908 unternahm.

Auf dem Wege dahin besuchte er zunächst Bourg-Argental und zählt von Laub- und Nadelhölzern die besseren Gehölze auf, die aus den dereinst berühmten Baumschulen von Sénéclauze noch übrig geblieben.

Von Coniferen sind noch schöne Exemplare seltener Arten vertreten.

Nimes bietet, dank seines milden Klimas, schon eine südliche Vegetation, wo neben empfindlicheren Coniferen, immergrünen Eichen, Trachycarpus, Yucca, Bambusen, Magnolia grandiflora, Sterculia, Diospyros Kaki, Melia Azedarach u. a. m. eine Rolle spielen. Montpellier (Direktor Prof. *Flahault*) bietet einen schönen interessanten botanischen Garten, einen der ältesten in Frankreich.

Pardé zählt, nach Familien geordnet, die reichen Baumschätze auf, die hier natürlich nicht alle genannt werden können. Von Coniferen entwickeln sich schon prächtig: Callitris quadrivalvis, Cupressus in reicher Artenzahl, Sequoia sempervirens, Podocarpus-Arten, Araucaria imbricata, seltenere Pinus, Cedern, Picea Morinda. Weiter Cycas revoluta, Bambusen, Yucca, Chamaerops, Jubaea spectabilis. Von Laubhölzern: Carya, Juglans, seltene Eichen, Asimina, Magnolia, Liquidambar orientalis, Albizzia, Poinciana, Eucalyptus Gunnii zeigte sich am härtesten, Mallotus, Stillingia, Lagerstroemia, Styrax, Pittosporum usw. Außer dem botanischen Garten weisen die Promenaden, der Stadtgarten, wie das Arboretum der Landwirtschaftsschule noch prächtige Gehölzschätze auf, oft in sehr stattlichen Exemplaren.

Weiter ging es dann nach Prafrance und nach Mont-Aigoual, auch hier die reichsten Gehölzschätze an Laub- und Nadelhölzern, die genau angeführt werden, überall schon tritt uns die üppige südliche Vegetation entgegen, die zumal auf den Bewohner nördlicher Gegenden so imponierend wirkt.

Sehr schön werden die eingehenden Beschreibungen ergänzt durch gute Abbildungen, wie eine prächtige Ginkgo biloba im botanischen Garten in Montpellier, eine Bambusen-Allee von 300 m Länge, eine Palmen-Allee (Trachycarpus excelsa) von 350 m Länge und eine stolze Gruppe von Phyllostachys pubescens, alle in Prafrance.

Herr *Philipp de Vilmorin* berichtet über die Wirkung der ersten Oktoberfröste 1908 auf die Holzgewächse in Verrières bei Paris, eine eingehende Aufzählung gibt an, welche Gehölze mehr oder weniger gelitten haben, dabei auch völlig harte Gehölze aber mit zartem Laubwerk und Gehölze derselben Art Seite an Seite, von denen einige ganz unverletzt blieben, andere mehr oder minder stark litten.

Herr *Pierre Marty* berichtet über die Frostschäden am 25. Februar 1909 im Tamaris-sur-Mer (Var.). Mein verehrter Freund *Hickel* berichtet dann seinen Lesern in gleicher Weise, wie wir es hier tun, über den Inhalt unserer Mitteilungen 1908, nichts Interessantes vergessend und besonders alles Neue hervorhebend. Die Leser werden somit immer auf dem Laufenden erhalten und erfahren alles Wissenswerte rechtzeitig.

Weiter gedenkt *Hickel* der ersten Veröffentlichung der österreichischen dendrologischen Gesellschaft und *Pardé* bespricht die Fortsetzung des umfassenden

Werkes der Bäume von Großbritannien und Irland von *H. J. Elwes* und *A. Henry*, wo in zwangloser Weise, ohne systematische Anordnung, Nadel- und Laubhölzer besprochen werden. Die Autoren haben die Gehölze eingehend an lebendem Material in Wald und Gärten studiert und geben genaue Beschreibungen und Kulturbedingungen, wie wir dies schon an den Mitteilungen über Larix occidentalis gesehen haben.

Ginkgo biloba L. von *M. Andreas Sprecher*, Genf 1907, eine umfassende Arbeit von 210 Seiten mit eingehenden anatomischen Untersuchungen aller Pflanzenteile, vom Embryo beginnend, auch die fossilen Ginkgoaceen inbegriffen.

Den Cycadales nähern sie sich nur durch die vorhandenen Spermatozoiden, gewisser Charaktere der Eichen und der falschen Früchte, den Taxaceen bleiben sie am nächsten verwandt.

Auch die Sitzungsberichte bringen noch manche interessante Mitteilungen, und zum Schluß werden noch Salix-Arten mit immergrüner Belaubung besprochen, große, sehr schöne Arten sind in Mexiko und den benachbarten Regionen vorhanden. Manche Arten können als halbimmergrün bezeichnet werden und halten, je nach klimatischen Verhältnissen, längere oder kürzere Zeit die Blätter.

Aus Samen der Catalpa Duclouxii Dode sind in Frankreich schon junge Pflanzen erzogen worden, den Früchten und Samen nach nähert sich diese Art der Catalpa Bungei C. A. Mey.

In No. 13 gibt zunächst *Houzeau de Lehaie* Anleitung, Agave americana und Opuntia Ficus indica zu Nutz- und Schutzpflanzungen für den Süden zu verwerten. Nach *M. Godrou* hat in einem Garten in Rouen sich Laurus nobilis natürlich angesamt, indem unter einem sehr alten, in 30 Stämme geteilten buschigen Exemplar von 8—9 m Höhe sich in einem Umkreis von 6 m mehr als 100 Sämlinge fanden.

Dann gibt *Dode* die Fortsetzung seiner umfassenden Arbeit »Contribution à l'étude du Genre Juglans«. Nach der Form der Nüsse werden Sektionen gebildet und zahlreiche Arten aufgezählt. Viele Abbildungen von Nüssen in natürlicher Größe zeigen die große Verschiedenheit, ebenso die Form der Blättchen, die von der breit-ovalen bis zur lanzettlichen Gestalt abweichen. Wer sich näher mit dieser Nußfamilie beschäftigt, wird diese eingehende, mit größtem Fleiß ausgeführte Arbeit nicht entbehren können und viel daraus lernen.

Pardé widmet in einem Nekrolog dem im 53. Lebensjahre dahingeschiedenen bekannten Verlagsbuchhändler *Paul Klincksiek* in Paris warme Worte der Anerkennung, derselbe hat in einem arbeitsreichen Leben große Erfolge zu verzeichnen und hatte noch so manche wichtige Arbeit in Aussicht genommen, die dem zu früh Dahingeschiedenen nicht mehr vergönnt war zur Ausführung zu bringen, um so mehr ist sein Tod zu beklagen! Der Verstorbene war auch unser Mitglied, und wir geben deshalb auch in diesen Blättern unserem innigsten Bedauern Ausdruck, daß ein so hervorragend tüchtiger Mann so früh von der Welt scheiden mußte!

Ein Bericht aus den Sitzungen der Gesellschaft bietet noch manches Interessante.

So konnte *M. de Vilmorin* mitteilen, daß sich manche als empfindlich bezeichnete Gehölze bei einer Winterkälte bis zu — 18° unbeschädigt erhielten, z. B. Albizzia Nemu, Eucommia ulmoides und Davidia Vilmoriniana hat überreich geblüht, hingegen hat Pteroceltis Tatarinowii stark gelitten.

Dode teilt mit, daß er im Bull. de la Soc. botan. de France eine neue Baumgattung und einzige Art Orias excelsa Dode beschrieben hat. Es ist ein großer Baum, der in Blatt und Blüte einige Ähnlichkeit mit Ligustrum hat (aber viel größer), in Wirklichkeit aber Lagerströmia verwandt ist und zur Familie der Lythraceen gehört. Herbarexemplare im Museum d'hist. nat. in Paris sind von *Farges* in 1200 und 1400 m Erhebung in der chinesischen Provinz Se-tschuen gesammelt. Der Baum dürfte deshalb wohl in Frankreich ausdauern. *Dode* ist bemüht, frische Samen zu erlangen.

Weiter hat *Dode* am Ufer der Marne Stecklinge von ausländischen Weiden zur Einbürgerung gepflanzt und teilt dies mit, um bei Botanikern Irrtümer bei der Bestimmung zu vermeiden.

Ferner wurden seltenere Gehölze in Zweigen vorgelegt.

Hickel berichtet über Exkursionen in die Baumschulen der Stadt Paris und zählt die besseren Gehölze auf, dabei viele neuere noch wenig verbreitete Arten.

Dann nach Beuvronne bei Orléans, wo die reichhaltigen Baumschulen von *M. M. Barbier fils* besichtigt wurden. Sehr groß sind die Baumschätze an Laub- und Nadelhölzern, oft in sehr stattlichen Exemplaren, die hier vereinigt sind und die alle aufzuzählen natürlich viel zu weit führen würde.

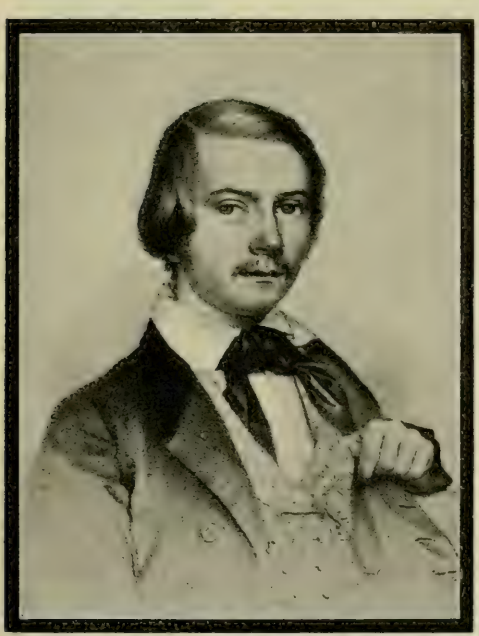
Referent, der dieselben unter freundlicher Führung seiner verehrten Freunde *Hickel* und *Pardé* im Jahre 1900 eingehend studieren und auch in den Mitteilungen darüber berichten konnte, hat wieder mit besonderem Interesse die Aufzählung aller wertvollen Gehölze durchmustert und sich dabei gern der damaligen so lehrreichen Studienreise erinnert.

Bonn. *L. Beißner.*

Nachruf.

Dr. Carl August Bolle.

Im Alter von 87 Jahren, geistig und körperlich rüstig bis ans Ende, starb am 17. Februar 1909 das Ausschußmitglied unserer Gesellschaft, Herr Dr. Bolle, dem auch unsere Jahrbücher mehrere wertvolle Beiträge verdanken.



Carl Bolle, 17 Jahre alt, 1838.

Dr. Carl Bolle, 87 Jahre alt, 1909.

Unvermählt, lebte er nur seiner Neigung zur Botanik und Dendrologie und genoß als Privatgelehrter und sicherer Beobachter die größte Anerkennung und Achtung in der ganzen botanischen Welt. Seine im Laufe der Jahre stets wachsenden umfassenden Kenntnisse befähigten ihn, dendrologische Ratschläge und

Dr. *Bolle* unter seiner von ihm 1871 gepflanzten Douglasfichte auf der Insel Scharfenberg bei Berlin. (Phot. 1904, das Alter des Baumes erst 33 Jahre!)

Auskünfte in ganz hervorragender und erschöpfender Weise allen Suchenden und Fragenden zu erteilen, und trotz der hierdurch großen Inanspruchnahme ermüdete er nie, in steter Liebenswürdigkeit und Bereitwilligkeit seine Erfahrungen jedem zur Verfügung zu stellen.

Dem Verfasser dieser Zeilen war er ein lieber väterlicher Freund geworden, der jedes Plauderstündchen zu einer feinsinnigen und dabei humorvollen Diskussion gestaltete, aus der man stets neue Kenntnisse heimtrug. Seine feinsinnige Bildung, seine liebenswürdigen Formen, die an die so sympathische, leider immer mehr verschwindende Höflichkeit alter vergangener Zeiten gemahnte, und der allzeit fröhliche Sinn für Humor und wirklich feinen Witz machten jede Unterhaltung mit ihm zu einem Genuß.

Seine im Tegeler See bei Berlin gelegene Insel Scharfenberg ist durch ihn ein Arboretum allerersten Ranges geworden, doppelt interessant dadurch, daß die Exoten nicht parkartig als Einzelpflanzen, sondern in dichtem Gemenge gepflanzt wurden und somit keinen Solitärwuchs zeigen, sondern sich wie im heimatlichen Walde darbieten.[1]) Die Pflege dieses botanischen Kleinods war seine Lebensfreude; hier suchte er alles zu vereinen, was er Schönes in einem langen Leben auf vielen weiten Reisen an Blumen und Bäumen gesehen hatte.

Wie jeder, der viel reist, eine bleibende besondere Vorliebe für das Ziel seiner ersten großen Reise zeigt, so zog es ihn immer wieder nach den Canarischen Inseln zurück, auf denen er jahrelang botanischen Studien oblag und deren Flora er wohl ebensogut kannte, wie die deutsche.

Im Vaterlande war ihm seine Heimatprovinz besonders ans Herz gewachsen. Sein tatkräftiges Wirken im Verein »Brandenburgia« läßt auch dort seinen Tod als einen unersetzlichen Verlust erkennen. Seiner Vaterstadt Berlin diente er als Bürgerdeputierter in der städtischen Park-Verwaltung bis ans Ende.

So ist wieder einer dahingegangen, dessen Kenntnisse und Erfahrungen eine wissenschaftliche Fundgrube und für so Viele ein Segen waren, und der sich durch Güte und Freundlichkeit alle Herzen gewann. Möge er viele Nacheiferer finden!

Fritz Graf von Schwerin.

Geschäftsbericht.

Von **Fritz Graf von Schwerin**, Wendisch-Wilmersdorf.

Die Mitgliederzahl ist im letzten Jahre von 1800 auf 2100 angewachsen, also trotz eines Abganges von 76, wieder um 300 gestiegen. No. 1000 war damals Frau Amtsgerichtsrat *Marcus* in Düsseldorf; No. 2000 war Herr *von Zieten* in Brunne, Mark. Den größten Teil dieses erfreulichen Zuganges verdanken wir der eifrigen Werbung unserer Freunde, denen nachstehend in den »Mitt. des Vorstandes« namentlich gedankt wird.

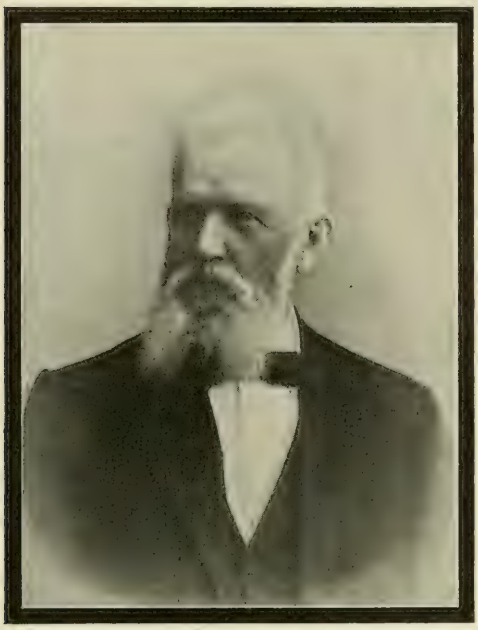
Ihren Austritt erklärten 35 Mitglieder.

Gestrichen wurden 16 Mitglieder, die weder zahlten, noch den Postauftrag annahmen, noch viermalige Anfragen einer Antwort würdigten.

Alljährlich verursachen mindestens 40—50 Mitglieder durch säumige Zahlung des so äußerst gerinfügigen Jahresbeitrages eine wiederholte mühevolle Korrespondenz. Möchten doch die Herren bedenken, daß die DDG. keine besoldeten Beamten besitzt,

[1]) Ähnliches werden wir gelegentlich der nächsten Jahresversammlung im Walde von Colombey bei Metz sehen.

und daß sie durch ihre Säumigkeit den Herren, die lediglich um der guten Sache zu nützen, die immer drückendere Korrespondenz mit 2000 Mitgliedern auf sich genommen haben, die Arbeit in recht unerfreulicher Weise vermehren.



Stadtrat Heydenreich, Tilsit †.

Gestorben sind 25 Mitglieder:
Freiherr von Bodenhausen, Radis.
Dr. *C. Bolle*, Scharfenberg-Berlin.
Christian, Bonn.
von Ditfurth, Lübrassen.
Burggraf zu Dohna, Lauck.
von Fabeck, Zoppot.
von Förster, Mittlau.
Havestadt, Wilmersdorf-Berlin.
von Herder, Bautzen.
Heydenreich, Tilsit.
von Holtzendorf, Falkenberg.
Klincksiek, Paris.
Frau *Gräfin Kospoth*, Briese.
Mächtig, Berlin.
Frau *Oelbermann*, Hagerhof.
Oetker, Krefeld.
Freiherr von Oppenheim, Schlenderhan.
Rall, Eningen.
Graf von Rittberg, Balfanz.
von Rocheid, Marin.
Graf von Schwerin, Wildenhof.
Seehaus, Matschdorf.
Freiherr von Tiele Winckler, Blücher.
Freiherr von Vely, Hüffe.
Wunderlich, Eckberg-Dresden.

Von diesen finden sich die Verdienste des Herrn Dr. *C. Bolle* vorstehend in einem besonderen Nachrufe gewürdigt. — Herr Stadtrat *Heydenreich* war ein alljährlicher treuer Teilnehmer an unseren Studienreisen und hier durch reiche botanische Kenntnisse und stete Freundlichkeit allgemein beliebt.

Allen diesen leider so zahlreich Dahingeschiedenen wird die DDG. ein treues Andenken bewahren. (Um das Andenken der Verstorbenen zu ehren erheben sich die Versammelten von ihren Sitzen.)

Die Reichssubvention von 4000 M ist zum Ankauf von Samen verwendet worden, der unter die Mitglieder verteilt wurde. In diesem Jahre sind uns erfreulicherweise 4500 M bewilligt worden, die die gleiche Verwendung finden werden.

Die Rechnungslegung der Gesellschaftskasse für das verflossene Jahr erfolgte zu jedermanns Einsicht; die Herren *Herre*-Wörlitz und *Kirchner*-Dessau wurden zu Revisoren bestellt, nach Prüfung der Rechnung wurde Entlastuug erteilt.

Dank schulden wir einer großen Anzahl von Mitgliedern, welche uns durch Photographien, Samen und vor allen Dingen durch Pflanzen unterstützt haben. Es werden die Namen der betreffenden Herren am Ende des diesjährigen Jahrbuches unter den Mitteilungen des Vorstandes aufgeführt und ihnen der tiefgefühlteste Dank der Gesellschaft dort nochmals ausgesprochen werden, ebenso den Herren, welche zum Gelingen unserer diesjährigen Jahresversammlung so hilfreich mit beigetragen haben und mancherlei Mühe auf sich nahmen; allen diesen spreche ich schon heute mündlich in unser aller Namen den herzlichsten innigsten Dank aus!

Samen wurde auch in diesem Jahre in großer Menge angekauft und konnten sämtliche in den grünen Zetteln ausgesprochene Wünsche befriedigt werden, mit Ausnahme derjenigen Pflanzenarten, die durch die anomale vorjährige Witterung eine

vollständige Mißernte zeitigten, die leider besonders die so begehrten Coniferen Nordwestamerikas, Douglas und Sitka, betraf. In diesem Jahre sind die Ernteaussichten bessere und die Preise daher voraussichtlich billiger als in den letzten Jahren, so daß eine reiche Samenverteilung in Aussicht steht.

Zu meinem Bedauern kommen auch in Jahren mit normaler Witterung nur allzu häufig Klagen der Mitglieder, daß die erhaltenen Samen schlecht oder gar nicht gekeimt haben, während doch andere Herren, die genau denselben Samen derselben Lieferung und zur selben Zeit erhalten haben, über die Keimung ihre große Zufriedenheit aussprachen; es geht hieraus deutlich hervor, daß bei Auswahl des Bodens, der Art des Unterbringens und der Behandlung des Samens in nur allzu vielen Fällen fehlerhaft verfahren wird und hierdurch für hohe Beträge große Mengen der gelieferten Samen jährlich verderben. Der Vorstand kann die Mitglieder, welche Samen erhalten, nur aufs dringendste bitten, sich mit den Anforderungen der einzelnen Saaten vorher durchaus vertraut zu machen, denn es ist fast unglaublich, daß wir bei den so großen Mengen angeschafften Samens, von denen wir doch die Hälfte der erzielten Pflanzen zurückerhalten, nur so unverhältnismäßig wenig zur Verteilung bringen können. Hierdurch wird die Gesellschaft geschädigt; es bittet der Vorstand nochmals eindringlichst, den erhaltenen Samen nicht auf gut Glück in die Erde zu bringen, sondern alle Vorsichtsmaßregeln, die bekanntlich bei den Pflanzenarten sehr verschieden sind, zu beobachten. Unser vorjähriges Jahrbuch enthielt einen Vortrag des Herrn Hofgartendirektor *Graebener* über alle Maßnahmen bei Aufzucht der Gehölze.

Die Pflanzenverteilung übernimmt auch in diesem Jahre wieder Herr *Grisson*, dem wir für diese Opferwilligkeit nicht genug danken können; wohl die wenigsten Mitglieder ahnen, welche Mühe und Aufopferung sich hinter diesem großmütigen Anerbieten verbirgt.

Aus Galizien, aus den Ostseeprovinzen Rußlands, ja selbst aus der Krim wurde berichtet, daß die Pflanzen »in tadellosem Zustande« angekommen und selbst die Coniferen trotz der bis dorthin sehr langen Reise gut angewachsen seien. Wir führen an: »Alles ist prachtvoll angewachsen« und (aus Galizien) »die Sorgfalt in der Verpackung kann gar nicht genug gelobt werden; selbst von den Magnolia hypoleuca ist nichts eingegangen; ich erlaube mir zur Kasse der Gesellschaft 20 Kronen extra beizusteuern.« Wenn trotzdem alle Jahre manche Klagen über den Verpackungszustand oder das Vertrocknen der Pflanzen einlaufen, so beweist das oben angeführte Lob, daß die Verpackung an sich daran keine Schuld trägt. Die rohe, gewalttätige Behandlung beim Umladen auf der Bahn trägt die meiste Schuld am Deformieren der Pakete. Das Eingehen der Pflanzen verschulden aber diejenigen Mitglieder, die sie nicht sofort nach dem Auspacken an Ort und Stelle bringen sondern erst nochmals einschlagen, was die zur Verpackung schon zweimal eingeschlagen gewesenen Coniferen meist nicht aushalten. Trotzdem auf den Bestellzetteln vermerkt ist: »ich habe meinen Gärtner angewiesen, das zu erwartende Paket nicht abzuweisen«, wird jährlich die Annahme einer ganzen Reihe von Paketen verweigert »da man nichts bei der Firma *Grisson* bestellt habe«. Diese dann unnütz noch lange auf den Bahnhöfen herumliegenden Pflanzen sind dann allerdings meist nicht mehr fähig anzuwachsen.

Um die Verpackung zu vereinfachen, soll nach den gleichlautenden Anträgen der Herren *Grisson*-Saselheide und *von Sydow*-Kalzig bei der nächsten Jahresversammlung in Metz darüber abgestimmt werden, ob künftig jährlich

$^1/_3$ der Mitglieder Samen,
$^1/_3$ „ „ Laubhölzer im Herbst,
$^1/_3$ „ „ Coniferen im Frühjahr

erhält. Diese Einteilung würde dann alljährlich verschoben werden, so daß jedes Mitglied ein Jahr Samen, im nächsten Jahr Laubholzpflanzen und im dritten Jahr Coniferen bestellen kann.

Man wolle über die diesjährige Pflanzenversendung auch den Bericht des Herrn *Grisson* S. 320 dieses Jahrbuches nachlesen.

Das letzte Jahrbuch hat zu unserer Freude wiederum den allgemeinen Beifall der Mitglieder gefunden. Herr *Beißner*, unser lieber verehrter Herr Geschäftsführer, wird durch die jährlich so rapide wachsende Mitgliederzahl immer mehr belastet; die zeitraubenden Korrekturarbeiten, die Korrespondenz mit der Druckerei, die Versendung des Jahrbuches, die äußerst mühselige Einziehung unseres geringen Jahresbeitrages, die Führung des Mitgliederverzeichnisses, der Ärger mit den trotz allen Bitten immer wieder so unleserlichen Namen und Adressen, alles nimmt die treue Mutter des Vereins freudig und willig auf sich und wir sprechen ihr in diesem Jahre wieder unseren herzlichsten Dank aus. Er bereitet uns dieses Jahr noch eine ganz besondere Freude durch die Herausgabe der 2. Auflage seines Coniferen-Handbuches, das jedem Dendrologen unentbehrlich geworden ist.

Bei der Zusammenstellung des Inhaltes huldigt der Vorsitzende dem Grundsatze: Wer vieles bringt, wird manchem etwas bringen. Den Fachbotanikern werden die forstlichen Aufsätze weniger interessieren und der Forstmann wird manche Arbeiten über systematische Botanik ungelesen lassen. Unserer Gesellschaft gehören aber Botaniker, Forstbesitzer und Gartenbeamte an, und, wie ich zu meiner größten Freude aus zahlreichen Zuschriften ersehe, kommen alle drei Kategorien in unserem Jahrbuche alljährlich auf ihre Rechnung.

Die Vorstandswahl ergab die Wiederwahl der bisherigen Vorstandsmitglieder.

Jahresversammlung 1910. Es wurde beschlossen, die Jahresversammlung in **Metz** abzuhalten und von hier aus auch Nancy zu besuchen. Die Teilnehmer können damit auch einen Besuch von Paris oder der Weltausstellung in Brüssel und Gartenbauausstellung in Haarlem verbinden. Einzelheiten sind in den Mitt. des Vorstandes mitgeteilt.

Die Statuten der Gesellschaft waren seit Gründung der Gesellschaft niemals wieder im Jahrbuche abgedruckt. Da sie im Laufe des letzten Jahrzehnts einige wenn auch unwesentliche Änderungen erfahren haben, werden sie hier zur allgemeinen Kenntnis angefügt.

§ 1. Die deutsche dendrologische Gesellschaft hat den Zweck, Bäume und andere Gehölze kennen zu lernen, auf ihren Nutzen und Zierwert zu prüfen, sowie die Kenntnis und den Anbau der geeigneten Formen in Deutschland zu verbreiten.

§ 2. Zu diesem Zweck sollen Arborete, dendrologische Gärten und Versuchsstationen in möglichst verschiedenen Lagen des Landes gefördert, sowie Sämereien beschafft und Pflanzen herangezogen, verteilt oder besorgt werden.

Den wissenschaftlichen Arbeiten und Forschungsreisen auf dem Felde der Dendrologie soll eine besondere Aufmerksamkeit und Unterstützung zuteil werden.

Die Arbeiten der Gesellschaft werden durch den Druck zur Kenntnis der Mitglieder gelangen.

§ 3. Die Mitgliedschaft wird durch Vorausbezahlung des Jahresbeitrages von mindestens 5 Mark erworben.

Lebenslängliches Mitglied kann man werden durch Zahlung von 150 Mark, die nach dem Tode des Mitgliedes der Kasse der Gesellschaft verbleiben.

Der Vorstand kann die Aufnahme eines Mitgliedes (wegen Bescholtenheit, Konkurs oder aus anderen gewichtigen Gründen) ablehnen. Gegen einen ablehnenden Bescheid des Vorstandes kann Einsprache bei dem Ausschusse erhoben werden. Der Bescheid desselben ist endgültig. Ehrenmitglieder oder korrespondierende Mitglieder sind nicht zur Zahlung von Beiträgen verpflichtet.

§ 4. Die Gesellschaft verwaltet ihre Angelegenheiten selbständig durch die General-Versammlung, den Ausschuß und den Vorstand.

Der Vorstand besteht aus einem Präsidenten, einem oder mehreren Vizepräsidenten und einem Schriftführer; er leitet die Arbeiten der Gesellschaft, verwaltet die Kasse und vertritt die Gesellschaft nach außen.

Der Schriftführer kann für seine Mühewaltung ein Honorar erhalten.

§ 5. Die Tätigkeit des Vorstandes wird durch den Ausschuß unterstützt.

Derselbe besteht aus mindestens 7 Mitgliedern, welche hauptsächlich die Aufgabe haben, die Gesellschaft in ihren Bezirken zu organisieren und zur Geltung zu bringen. So lange die Zahl 30 nicht erreicht ist, hat der Vorstand die Pflicht, geeignete Ausschußmitglieder ausfindig zu machen und zu bestellen.

§ 6. In jedem Kalenderjahre soll einmal eine Generalversammlung abgehalten werden an Orten, die dendrologisch Interessantes bieten, wobei darauf Rücksicht zu nehmen ist, allen Teilen Deutschlands gerecht zu werden.

§ 7. In der Generalversammlung wird der Geschäftsbericht vom Vorstande erstattet und Rechnung gelegt. Die Versammlung wählt den Vorstand, den Ausschuß und zwei Rechnungs-Revisoren für die Dauer der nächsten Geschäftsperiode.

Die Wahlen erfolgen durch absolute Stimmenmehrheit. Bei Stimmengleichheit entscheidet das Los, durch die Hand des Vorsitzenden gezogen.

§ 8. Der Beratung und Beschlußfassung der Generalversammlung sind außer den Wahlen und der Rechnungsabnahme noch vorbehalten:

1. Ernennung von Ehrenmitgliedern,
2. Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes,
3. Erledigung der mindestens zwei Monate vorher bei dem Vorstande eingegangenen Anträge.
4. Statuten-Änderungen.

§ 9. Der Jahresbeitrag (siehe § 3) ist spätestens bis April an den Schriftführer zu entrichten. Vom 1. Mai an wird derselbe durch Postauftrag erhoben. Die Mitgliedskarte gilt als Quittung und Legitimation bei den Veranstaltungen der Gesellschaft.

§ 10. Der Austritt aus der Gesellschaft ist vor dem 1. Dezember dem Vorstande schriftlich anzuzeigen. Andernfalls bleibt die Verpflichtung zur Zahlung des nächsten Jahresbeitrages bestehen.

§ 11. Gerät ein Mitglied in Konkurs, so scheidet es gleichzeitig mit der Konkurserklärung von selbst und ohne weiteres aus der Gesellschaft aus.

Der Ausschluß eines Mitgliedes wegen Bescholtenheit oder anderen gewichtigen Gründen erfolgt durch Beschluß einer gemeinsamen Sitzung des Vorstandes und Ausschusses, soweit dessen Mitglieder der Einladung gefolgt sind. Der Beschluß erfolgt durch Stimmenmehrheit. Der Betreffende kann unter Darlegung der einschlägigen Verhältnisse einen nochmaligen Beschluß verlangen; dieser zweite Beschluß bleibt endgültig.

§ 12. Die Korrespondenz der Mitglieder ist nach ihrer Wahl an den Präsidenten oder den Schriftführer zu richten.

Mitteilungen des Vorstandes.

Die Postanweisung für den Jahresbeitrag liegt vorn in diesem Heft. Es wird dringend gebeten, diesen so kleinen Betrag gleich nach dem Empfang des Jahrbuches abzusenden. Andernfalls wird das Einverständnis vorausgesetzt, daß die 5 M statutengemäß am 1. Mai durch Nachnahme erhoben werden. **Lebenslängliches Mitglied** kann man werden durch eine einmalige Zahlung von 150 M.

Die Verteilung des Jahrbuches, sowie von Samen und Pflanzen bildet den Abschluß des Mitgliedsjahres. Wer nicht für 1909 Mitglied war, hat daher kein Recht auf Samen und Pflanzen, die im Frühjahr 1910 verteilt werden. Die Herren, welche erst Ende 1909 eingetreten sind, aber dieses Jahrbuch noch erhalten und dadurch an der Verteilung teilnehmen, wollen daher für 1909 und 1910 zusammen 10 M einsenden.

1 Sommerpaletot und 1 Regenmantel sind in Muskau liegen geblieben und von Herrn Parkinspektor *Lauche* einzufordern.

Jahresversammlung für 1910 in Metz.

1892 Karlsruhe	1898 Darmstadt	1904 Düssseldorf
1893 Leipzig	1899 Dresden	1905 Konstanz
1894 Mainz	1900 Karlsruhe	1906 Oldenburg
1895 Kassel	1901 München	1907 Stralsund
1896 Wörlitz	1902 Hannover	1908 Colmar
1897 Hamburg	1903 Breslau	1909 Cottbus

Vorträge, die 10 Minuten an Dauer übersteigen, sind baldmöglichst, spätestens aber bis 1. Juni bei dem Vorsitzenden anzumelden.

Zeiteinteilung.

Diejenigen Herren, die die Schlachtfelder besichtigen wollen, werden am besten schon am 5. August in Metz eintreffen.

6. August. Spät nachmittags Park in Lorry.

7. August. (Sonntag.) Vormittag Vorträge, Nachmittag Baumschule und Arboretum von Simon Louis frères in Plantières.

8. August. Vormittag Vorträge, Nachmittag Wald und alter Park von Colombey.

9. August. Vormittag Vorträge, Nachmittag botanischer Garten, dann Park in Augny.

10. August. Nancy, Vormittag Lemoine et fils, Park Gallé und Stadtpark, Essen im Trianon, Nachmittag Abiétinées und Park Schott mit herrlichen Coniferen. Rückfahrt nach Metz.

11. August. $2^1/_2$ stündige Bahnfahrt nach Han sur Lesse. Besichtigung der berühmten Höhlen und Stalaktitengrotten; dann 2 stündige Weiterfahrt nach Brüssel.

12. August. Nachmittag Besichtigung der Gartenbau-Abteilung der Weltausstellung zu Brüssel. Von Brüssel ist Gent (berühmte Gartenetablissements) in 1 Stunde, Ostende in 2 Stunden, Paris in $4^1/_2$ Stunden, Haag in 4 Stunden zu erreichen. In Haarlem findet eine große holländische Gartenbau-Ausstellung statt.

Die Herren, die mit nach Belgien fahren (11. u. 12. Aug.) müssen sich mit dem Bädeker vorbereiten. Für die ersten Tage genügen die Hefte Metz und Nancy von Leo Wörls Reisebibliothek, à 50 Pfg., durch jede Buchhandlung beziehbar. Jede Stadt ist vorrätig.

Ein ausführliches Programm wird den Mitgliedern wie alljährlich Mitte Juni übersandt. Wer durch irgendwelchen Zufall bis 1. Juli kein Programm erhalten haben sollte, wolle es beim Vorsitzenden einfordern.

Die Jahresversammlung 1911 soll wieder im Osten stattfinden und stehen hierfür Rostock (mit der Insel Laland), Danzig und Gleiwitz (mit den Forsten und Parks der oberschlesischen Magnaten) zur Auswahl. Der Vorstand wird **Danzig** vorschlagen.

Der Vortrag »Zweck und Ziel der DDG.« aus dem Jahrbuch 1905, vier Druckseiten nebst Bildertafel, kann in beliebiger Anzahl völlig kostenfrei von dem unterzeichneten Vorsitzenden bezogen werden. Es wird gebeten, diese Sonderabdrücke gütigst zu Werbezwecken in interessierten Bekanntenkreisen zu benutzen.

Verkäufliche Drucksachen.

1. Beim Vorsitzenden.

v. St. Paul, Vergleichung der Temperatur-Verhältnisse von Europa und Nord-Amerika mit Bezug auf den forstmäßigen Anbau der Douglasfichte und der Catalpa speciosa. 1881. 6 Seiten . . . . . 0,25 M

v. St. Paul, Die nordamerikanischen Eichen in ihrer Bedeutung für Deutschland. 1900. 10 Seiten mit 2 Tafeln . . . . . 0,40 M

Graebener, An- und Aufzucht der Gehölze in Privatgärten. 1908. 16 Seiten . . . . . 0,50 M

E. Hartmann, Über die Verbreitung der Ahornarten im Libanon. 1906. 16 Seiten . . . . . 0,35 M

E. Hartmann, Die Wälder der Insel Cypern. 1905. 27 Seiten . . 0,55 M

F. Graf v. Schwerin, Dendrologisches Reisehandbuch, I. Orient. 1906. 16 Seiten. 50 Pf. II. Süditalien und Sicilien. 1907. 14 Seiten . . 0,50 M

»Flora«, Festschrift 1899 mit dendrol. Aufsätzen u. zahlr. Bildern . . 0,80 M

Die Beträge sind den Bestellungen in Briefmarken beizulegen.

2. Bei Herrn Beißner, Bonn, botan. Garten.

Mitt. der DDG. 1892—1898. Neudruck in einem Bande . . . . . 8,— M

„ „ „ 1894, 1898, 1902 (nur kleiner Vorrat) à . . . . . 2,50 M

„ „ „ 1903—1909 à . . . . . 5,— M

3. Bei Fräulein Esther Booth, Berlin-Lankwitz, Mozartstr. 39.

J. Booth, Die Naturalisation ausländischer Waldbäume in Deutschland (mit Karten von Nordamerika und Japan) . . . . . 2,— M

J. Booth, Die nordamerikanischen Holzarten und ihre Gegner . . . . 2,— M

J. Booth, Einführung ausländischer Holzarten . . . . . 2,— M

Von den **Photographien**, die manche der verehrlichen Mitglieder von ihren Einzelbäumen oder Parkgruppen anfertigen lassen, wird gebeten, einen Abzug dem Unterzeichneten für die Bildersammlung der Gesellschaft gütigst zu überlassen, wenn möglich unaufgezogen.

Ebenso wird **Samen ausländischer Gehölze** in jeder Quantität aufs dankbarste für die Saatkulturen der Gesellschaft entgegen genommen.

Zweifel erregen stets Sendungen (Bilder, Broschüren usw.) an die Vorstandsmitglieder, wenn nicht gleichzeitig mitgeteilt wird, ob der Inhalt für die Sammlung der Gesellschaft oder für den Empfänger persönlich bestimmt ist. Man wolle dies stets ausdrücklich dabei angeben.

Bitte. Die verehrten Mitglieder werden dringend gebeten, alle interessanten Beobachtungen in eigenem oder fremdem Forst, Park und Garten an Bäumen und Sträuchern, welche

Widerstandsfähigkeit	Mißbildungen
auffallenden Wuchs	Zusammenwachsungen
Krankheiten	ungewöhnliche Formen
Schädlinge	auffallende Färbungen

und dergleichen betreffen, dem Unterzeichneten mitzuteilen. Selbst die kürzeste Notiz, etwa mit Bleistift auf eine Karte, ist willkommen, und manche, dem Einen vielleicht kaum erwähnenswert dünkende Erscheinung kann dendrologisch von großer Wichtigkeit sein.

Insbesondere sind Angaben aus allen Gegenden Deutschlands erwünscht, welche ausländischen Holzarten dort schlecht gedeihen (Bodenart? Bodenfeuchtigkeit? Stand?) oder durch Frost leiden (Kältegrad?) und welche andrerseits gut, ungeschädigt und üppig heranwachsen.

Jede derartige Mitteilung ist eine wertvolle und doch so leichte Mitarbeit an unserem Gesamtwerke!

Alle Anfragen betr. Gehölze, Boden, Pflanzzeit und sonstiger Eigenschaften, ferner betr. Spezialkulturen bestimmter Gattungen, Samenbezug, Bestimmung fraglicher Gehölze usw. werden gerne beantwortet oder bewährten Spezialisten der Gesellschaft zur Beantwortung übergeben.

Spezial-Kulturen. In der »Gartenflora« 1894, S. 331 richtet Herr *Clemen* ein Wort direkt an uns, das hier in unserem Jahrbuche um so mehr einen Platz verdient, als bei der großen Anzahl gediegener Fachzeitschriften vielleicht nicht jedes unserer Mitglieder Leser der Gartenflora ist. Herr *Clemen* schreibt:

> »Es sei mir gestattet, darauf hinzuweisen, wie fruchtbringend auch auf dem Gebiete der Dendrologie eine Arbeitsteilung sein könnte, wenn sich besonders befähigte Männer mit dem gründlichen Studium nur einer Familie oder größeren Gattung beschäftigen und ihre Erfahrungen dann in einem großen dendrologischen Werk zusammengestellt würden. Für einen einzelnen Menschen ist, meiner Ansicht nach, die Beherrschung des ganzen dendrologischen Materials ein Ding der Unmöglichkeit. Was hierin durch das Zusammenwirken geeigneter Kräfte hervorragendes geleistet werden kann, zeigen am besten ‚die natürlichen Pflanzenfamilien' von *Engler* und *Prantl*. Vielleicht erkennt nach dieser Richtung hin die ‚Dendrologische Gesellschaft' eine Anregung zu einer ersprießlichen Tätigkeit.«

Gerade unsere Gesellschaft enthält in ihren Reihen Angehörige der verschiedensten Berufsklassen, die sich nur in ihren Musestunden dendrologischen Forschungen und Untersuchungen hingeben dürfen und dadurch das Gebiet der Drendrologie entweder nur oberflächlich, oder auf Kosten und zum Schaden ihres eigentlichen Berufes beherrschen könnten. Wer es mit dem Lebensberufe, in den er einmal gestellt ist, ernst meinen muß und in der Dendrologie sich doch eine abgerundete Leistung vornehmen will, der widme dann seine Hauptkraft eben einem kleineren Abschnitte unserer Wissenschaft, natürlich ohne daß er deshalb einseitig zu werden und auf interessante oder neue Erscheinungen anderer Gattungen zu verzichten braucht.

Hinter einigen Namen unseres Mitgliederverzeichnisses finden sich schon Pflanzengattungen in fettem Druck angegeben, als Zeichen, daß der betreffende Herr sich dem Studium dieser Gattung zu widmen erklärte und, falls Grundbesitzer, eine möglichst vollständige Sammlung aller erlangbaren Arten und Abarten der Gattung zu weiterer Beobachtung angepflanzt hat.

Ich bitte meine verehrten Berufsgenossen, diese Frage in Erwägung zu ziehen und mir mitzuteilen, ob sie sich für das Studium einer bestimmten Gattung entscheiden wollen. Wer viel Platz und Zeit hat, nehme eine formenreiche Abteilung, z. B. Pappel, Ulme, Esche, Nuß, Pfeifenstrauch, Weigelie oder andere. Wer in Raum und Zeit beschränkt ist, wähle eine kleine Gattung, z. B. Lärche, Birke, Carya oder andere, auch Strauchgattungen. Der Unterzeichnete wird mit Vergnügen Bezugsquellen sowie Fachliteratur nachweisen.

Etwaige falsche Bezeichnungen einzelner verteilter Pflanzenarten sind durch Mitteilung an den Vorsitzenden richtig zu stellen. Es kann dies vorkommen, da schenkungsweise überwiesene Pflanzen nicht erst besichtigt werden können, sondern direkt an den Verpackungsort beordert werden. Besonders erwünscht sind solche Berichtigungen auch bez. der Sendungen früherer Jahre!

Kaufgesuche der Mitglieder. Um den Mitgliedern Gelegenheit zu geben, ohne langes Suchen schnell Offerten von gewünschten Pflanzen zu erhalten, habe ich für die Baumschulen zum erstenmal »Wunschzettel« beigelegt. Dieser Zettel wird außerdem in 700 Exemplaren dem »Bund deutscher Baumschulbesitzer« für seine Mitglieder zugesandt werden. Ich habe die Überzeugung, daß unseren Mitgliedern durch diese Einrichtung sehr gedient sein wird, da sie hierdurch leicht und schnell erfahren, wo und wie teuer sie etwa gewünschte Pflanzen erhalten können, falls sich diese überhaupt irgendwo in Kultur befinden.

Der Bund deutscher Baumschulbesitzer steht unseren eigenen Bestrebungen sehr nahe und bringt uns seine Sympathie entgegen, die wir herzlich erwidern. Die Baumschulbesitzer sind die berufenen Verbreiter der von uns empfohlenen Pflanzen, ganz besonders der neu eingeführten und zu berücksichtigenden Arten, denn gerade die Nachfrage aus Interessentenkreisen bedingt die Anzucht in den Baumschulen. Jeder Baumschulbesitzer ist aber auch Dendrologe und mehr oder weniger Sammler, nicht nur aus Geschäftsinteresse, sondern noch mehr aus Liebhaberei. Jeder Baumschulbesitzer müßte daher auch unser Mitglied sein und ist herzlich willkommen!

Richtigstellungen. Ein Teilnehmer an der Jahresversammlung bemängelte, daß eine gärtnerisch durchaus uninteressante Waldschonung besichtigt sei, und die darauf verwendete Zeit besser auf Parkanlagen verwendet worden wäre. Wir bemerken hierzu, daß die DDG. keine Gartenbaugesellschaft ist; ihr Zweck ist Förderung der Gehölzkunde und der Pflanzeneinbürgerung. Naturschönheiten und Landschaftsgärtnerei, mögen beide in der Nähe noch so schön vertreten sein, können von uns daher stets nur in zweiter Linie berücksichtigt werden. Für uns kann die Besichtigung sogar mißlungener und unansehnlicher Kulturen mitunter belehrender sein, als die der schönsten gelungenen Parkanlagen.

Eine gärtnerische Zeitschrift erwähnte, daß in Cottbus die Beschränkung der früher dreitägigen Vorträge auf 2 Vormittage allgemein angenehm empfunden sei. Gerade das Gegenteil ist der Fall gewesen. Durch die vorgerückte Zeit mußten bei den meisten Vorträgen die stets ungemein belehrenden Diskussionen und gegenseitigen Aussprachen fortfallen, die oft belehrender sind, als die Vorträge selbst. Es ist dem Vorsitzenden vielmehr der allgemeine Wunsch ausgesprochen, daß von jetzt ab wieder drei Vormittage zu den Verhandlungen reserviert werden, was demgemäß auch geschehen wird.

Wiederholt wurde bei den Ausflügen die Frage ausgesprochen, weshalb die Leitung bei den Extrazügen einen höheren Betrag einkassierte, als auf den Billets verzeichnet stand. Der Grund liegt darin, daß die Bahnverwaltung die Billets zu Normalpreisen verabfolgt, aber nicht in der benötigten Anzahl, sondern in einer Anzahl, deren Gesamtpreis die Gesamtkosten des Extrazuges deckt. Beispiel: Der Extrazug Halbendorf-Weißwasser kostete 100 M. Normalpreis III. Kl. 10 Pf. Die Gesellschaft mußte die 100 M also durch Abnahme von 1000 Billets à 10 Pf. bezahlen. Es fuhren aber nicht 1000, sondern weniger als 200 Mitglieder, mithin wurde das Billet zu 50 Pf. abgegeben, obwohl 10 Pf. darauf stand, damit die 100 M annähernd gedeckt wurden. — Die Gesellschaft hat übrigens bei Verrechnung der verschiedenen Extrazüge 1909 kein Plus gehabt, sondern 32 M aus der Gesellschaftskasse zugesetzt.

Der Zweck der Briefverschlußmarke, die den Mitgliedern mit dem Programm zuging, ist vielfach verkannt worden. Manche Mitglieder beklebten damit Briefe an die DDG., manche klebten sogar die Marke einfach statt der Adresse aufs Kouvert. — Zweck aller solcher Marken ist, die Kenntnis des darauf Gedruckten überall hin zu verbreiten. Wollen die Mitglieder der Gesellschaft nützen, so wird gebeten, die Marken auf Briefe an solche Personen zu kleben, die man für die Bestrebungen der DDG. erst dadurch interessieren und sie auf das Bestehen der letzteren aufmerksam machen will. Die Marken, die auf Briefe an die DDG. geklebt werden, haben ihren Beruf verfehlt.

Dank hat die DDG. überaus vielen Gönnern und Freunden abzustatten.

Neue Mitglieder wurden sehr zahlreich geworben. Es meldeten:

1 neues Mitglied 59 Herren.
2 neue Mitglieder 23 Herren.
3 „ „ *von Abercron*, Teßdorf; *Graf v. Berg*, Hannover; *Frhr. v. d. Borch*, Westhusen; *Forster*, Klingenburg; *Grisson*, Saselheide; *v. Hüllesem*, Kuggen; *Korn*, Cottbus; *Lauche*, Muskau; *Löckermann*,

Geisenheim; *Mac-Lean*, Roschau; *Graf v. Pfeil*; *von Schönherr*, Floßmühle; Exc. *v. Soden*, Stuttgart; *v. Vellay*, Pilgramsdorf, *v. Wühlisch*, Lieskau; *von Zabeltitz*, Eichow.

4 neue Mitglieder *Baron Ambrozi*, Washington; *Bartels*, Klockow; *v. Böhm*, Bloischdorf; *Bleeker*, Kohlsaat; *Conrad v. Borsig*, Berlin; *von Ferber*, Priborn; *v. Jena*, Freienwalde; *Korte*, Friedenau; *v. Oheimb*, Woislowitz; *Peters*, Lübeck; Frau *v. Scholten*, Wiesbaden.

5 neue Mitglieder *Dahl*, Advidaberg; *Hübers*, Gummersbach; *Walter*, Erfurt, *Wocke*, Oliva; *v. Wrangel*, Waldburg.

6 neue Mitglieder *v. Negenborn*, Loyden; *Graf Gerd v. Schwerin*, Sophienhof; *Graf v. Strachwitz*, Stein.

7 neue Mitglieder *Depken*, Oberneuland; *Frhr. v. Lerchenfeld*, Heinersdorf; *Seydel*, Gosda; *Graf Wilamowitz*, Gadow.

12 neue Mitglieder *v. Sipeky*, Borsicz.

24 „ „ *v. Glasow*, Balga.

Tätige Mithilfe beim Jahrestage und bei den Vorbereitungen dazu gewährten uns die Herren

Ackermann, Oberförster, Chransdorf.
Bleyer, Direktor, Branitz.
Böhm, Rittergutsbesitzer, Bloischdorf.
Eichler, Parkinspektor, Kromlau.
Handtke, Magistratssekretär, Cottbus.
Kurfeß, Garteninspektor, Cottbus.
Kellner, Rentier, Forst.
Maedler, Magistratsassessor, Cottbus.
Müller, Grubendirektor, Grube Ilse.
Lauche, Parkinspektor, Muskau.
Seydel, Rittergutsbesitzer, Gosda.
v. Wühlisch, Rittergutsbesitzer, Lieskau.

Besonders die Herren *Lauche*, *Handtke*, *Kurfeß* und *Seydel* haben sich in aufopfernder Weise um uns verdient gemacht. Ihre so dankenswerten Mühen und Sorgen, die das Gelingen aller Veranstaltungen verbürgten, werden Ihnen unvergessen sein.

Auf unseren Ausflügen stellten uns unentgeltlich, trotz der Ernte, ihre Wagen und Gespanne die Herren

Graf v. Arnim, Muskau.
Böhm, Bloischdorf.
Graf v. Egloffstein, Kromlau.
v. Glisczinski, Kl. Soitz.
Killisch v. Horn, Reuthen.
Frau *v. Poncet*, Wolfshain.
Wilkins, Landrat, Harnow.
Graf v. Witzleben, Alt-Döbern.
v. Wühlisch, Lieskau.

Dank schulden wir ferner den gütigen Besitzern, die uns ihre herrlichen Anlagen öffneten, und uns erlaubten, ihre Pflanzenschätze zu bewundern, nämlich:

Graf v. Arnim, Muskau.
Graf v. Brühl, Pförten.
von Dircksen, Jessen.
Graf v. Egloffstein, Kromlau.
Graf v. Lynar, Lübbenau.
Graf v. Pückler, Branitz.
Schumann, Direktor der Grube Ilse.
Seidel, Rittergutsbes., Grüngräbchen.
Seydel, Rittergutsbesitzer, Gosda.
Weiße, Kamenz i. Sa.
Werner, Oberbürgermeister, Cottbus.
Graf v. Witzleben, Alt-Döbern.

Sowohl wegen der ästhetischen und wissenschaftlichen, wie auch der in opulentester Weise gebotenen materiellen Genüsse ist diesen gütigen Herren schon in Herrn *Beißners* Beschreibung der Jahresversammlung eingehend und dankbar gedacht worden.

Durch Veröffentlichungen in ihren Fachblättern oder in ihren Vereinsberichten, sowie durch Vorträge in ihren Vereinen haben unsere Bestrebungen in weiten Kreisen bekannt gemacht und uns auf diese Weise auch viele neue Mitglieder zugeführt die Herren

Bartels, Barmen.
Dänhardt, D. Gärtnerzeitg., Erfurt.
Herre, Hofgärtner, Wörlitz.
Hesdörffer, Gartenwelt, Berlin.
Kalwa, Redakteur, Cottbus.
Schinabeck, Ökonomierat, Weihenstephan.
Schneider, DG. in Österreich, Wien.
Siebert, Direktor, Frankfurt a. M.
Tikhomiroff, Exc. Prof., Moskau.
Wocke, Garteninspektor, Oliva.

Barsummen als freiwillige Spende zur Kasse der Gesellschaft in Anerkennung der von ihr gewährten Vorteile erhielten wir bisher nur aus Österreich. Vor Jahren spendete, wie schon im damaligen Jahrbuche dankbar erwähnt wurde, Herr *Baron J. v. Ambrózy* aus Freude über den reichhaltigen Inhalt des Jahrbuches 100 Kronen. — In diesem Jahre haben wir Herrn *v. Gniewosz* in Konty, Galizien für 20 Kronen zu danken, als Anerkennung für die so reiche Samen- und Pflanzenverteilung.

Bei den so geringen Mitgliedsbeiträgen thesauriert die Kassenverwaltung keine Beträge, ein eigentliches »Vermögen« besitzt die DDG. also nicht. Einzig und allein bare Spenden, wie die beiden obigen, sowie die Summen, die von den lebenslänglichen Mitgliedern, siehe Statuten § 3, auf einmal gezahlt werden, werden zinsbar angelegt. Der Gesamtbetrag von dem allen hat indessen 1000 M noch nicht erreicht. Lebenslängliche Mitglieder sind bis jetzt erst

Baron Ambrózy, Istvan, Temes Remete.
de Neufville, Frankfurt a. M.
Ilse, Bergwerksgesellschaft.
Seidel, Fabrikbesitzer, Nordhausen.
Prof. *Sommerville*, Oxford.

Die »Flora«, kgl. sächs. Gesellschaft für Botanik und Gartenbau, spendete zugunsten unserer Kasse 60 Exemplare der Festschrift zu Ehren unserer Jahresversammlung in Dresden 1899, mit dendrologisch hochinteressantem Inhalt und sehr zahlreichen schönen Photographien. Vergl. unser Bücherangebot S. 349. Wir danken unserer lieben »Flora«, von der wir schon so viele Zeichen der Freundschaft erfahren haben, von Herzen für diese unseren Mitgliedern sicher sehr willkommenen Gabe.

Photographien spendeten die Herren

v. Brenken, Wewer.
Demcker, Prof. New-York.
Eichler, Parkinspektor, Kromlau.
Goeschke, Gartenbaudirektor, Proskau.
Graebener, Hofgartendirektor, Karlsruhe.
Hesdörffer, »Gartenwelt«, Berlin.
Hesse, Kommerzienrat, Weener.
Höfker, Professor, Dortmund.
v. Holdt, Denver, Nordamerika.
v. Hüne, Rocht, Rußland.
Jack, Arnold-Arboretum, Boston.
Kesselring, St. Petersburg.
Lauche, Parkinspektor, Muskau.
Schumann, Direktor der Grube Ilse.
Seydel, Rittergutsbesitzer, Gosda.
Steffen, Red. d. »prakt. Ratgebers«, Frankf. a. O.
v. Waetjen, Rittergutsbesitz., Wend.-Drehna.
Weiße, Coniferenschulen, Kamenz i. Sa.

Samen erhielten wir von den Herren

Elwes (Juniperus procera aus Uganda).
v. Glasow, Balga (Abies subalpina).
Henry (Larix occidentalis).
Hickel (Acer obtusatum).
Hochstraßer (Pinus leucodermis).
Jack (Elsholtzia Stauntonii).
Kurfeß, Cottbus (Prunus serot.)
Freifrau v. Münchhausen, Hannover.
Mulley, Oberlaibach (Daphne Blagayana).
Oertel, Halle (Acer macrophyllum u. Crataegus-Arten).
Rehder (div. Sambucus).
von Zabeltitz (Prun. serot.).

Jeder Samen, doch nur ausländischer Gehölze, wird stets dankbar angenommen. Wir wären besonders den Samenhandlungen für übrig bleibenden und sonst verderbenden Samen sehr dankbar.

Verpackung. Herrn *Grisson*, der in opferwilliger, gar nicht genug anzuerkennender Weise jedes Jahr die so mühevolle Verpackung und Versendung unserer Pflanzen in vorzüglicher Weise besorgt, ist schon im Geschäftsbericht unser wärmster Dank ausgesprochen worden, den wir hier an dieser Stelle wiederholen.

Pflanzen spendeten die Herren:

v. Amsberg . . . 100 Pop. canad.
v. Ecker . . . . 200 in 2 Arten
Engler, Geh. Reg.-Rat 120 in 3 Arten
Gebbers jun. . . . 500 Biota orientalis
Grisson . . . . . 250 Berb. arist.
Hartwig (Lübeck) . 110 in 5 Arten
v. Katte . . . . 100 Prunus ser.
Kirchner (Dessau) . 600 in 4 Arten

Mulley . . . . . 50 Daphne Blag.
Nohl . . . . . 25 Cupr. funebris.
v. Saghy . . . . . 25 Pinus resinosa
Schelle . . . . . 65 in 4 Arten
Schumacher jun. . . . 175 in 2 Arten
Steiner . . . . . 100 Cham. Laws.
Zimmermann (Roitzsch) 25 Samb. can. max.

Ganz besonders opferwillig zeigen sich folgende fünf Forstbaumschulen; wir halten es für unsere Pflicht nachstehend ihre Gaben detailliert anzugeben, damit unsere Mitglieder auch an dieser Stelle erfahren, wo sie etwa gewünschte seltene und ganz vorzüglich gepflegte junge ausländische Forstpflanzen erhalten können. Adressen s. Mitgl.-Verz.

Buch & Hermansen.

2 000 Betula lutea
2 000 — papyrif.
1 000 Abies grandis.
1 000 — concolor
1 000 Pinus contorta
1 000 — Murrayana
1 000 — pond. scop.
1 000 Thuya gigantea.
10 000

Sievers & Heubel.

5 000 Cydonia jap.
5 000 Frax. Ornus
2 000 Popul. alba
3 000 — canad.
5 000 Quercus rubra
1 000 Sorbus Aria
2 000 Abies Nordm.
1 000 Cedrus Deodara
5 000 Picea alba
10 000 Pinus Banksiana
2 000 — Cembra
41 000

*von Wulffen*sche Baumschule (Wüsten-Jerichow).

1 500 Pinus montana
200 — Laricio austriaca
1 000 Picea alba
500 — Omorica
200 Larix leptolepis
9 000 Acer Negundo violaceum
5 000 Fraxinus cinerea.
17 400

J. Heins Söhne.

2 000 Acer saccharum
2 000 Bet. populifolia
5 000 Liriodend. Tulip.
500 Acer dasycarpum
500 Quercus coccinea
1 000 — palustris.
5 000 Abies concolor
1 000 — arizonica
1 000 — brachyphylla
500 — grandis
3 000 — subalpina
500 — umbilicata
1 000 Picea Alcockiana
1 000 — Omorica
2 000 — orientalis
10 000 — sitkaënsis
10 000 Pinus Banksiana
3 000 — Cembra
5 000 — Strobus
1 000 — excelsa
500 — edulis
2 000 Cedrus Deodara
1 000 Ginkgo biloba
5 000 Larix sibirica
2 000 — leptolepis
3 000 Junip. virgin.
3 000 Tsuga canadensis
71 500

Schulze & Pfeil.

1 000 Picea alba
2 000 — pungens
1 000 Abies concolor
3 000 Pinus montana
3 000 — rigida
10 000

Allen diesen vorgenannten Herren sei an dieser Stelle unser tiefgefühltester, innigster Dank für ihre so freigebige und wohltätige Mithilfe ausgesprochen, durch die unsere Arbeiten und Bestrebungen, sowie das allgemeine Interesse an unserer guten Sache in hervorragender Weise gefördert werden. Die zuletzt genannten Spenden sind so überaus reich und opferwillig bemessen, daß wir diesen verehrten Herren gar nicht genug dankbar sein können! Es wird ihnen unvergessen bleiben. Das

ganz vorzügliche Material der vorgenannten Forstbaumschulen wird den Mitgliedern angelegentlichst empfohlen.

Auch der Unterzeichnete hat mit Vergnügen 6200 Pflanzen aus seinen eigenen Kulturen beigesteuert.

Sollte nun bei dieser Dankabstattung im Drange der Geschäfte ein Name zu erwähnen vergessen sein, so möge es mir der betreffende Herr gütig und nachsichtig verzeihen. Wie die alten Römer, um keinen zu vergessen, für alle Fälle einen Tempel »dem unbekannten Gotte« geweiht hatten, so sage ich an dieser Stelle hiermit auch dem etwa oben vergessenen Gönner und Geber unseren treusten Dank!

Samen-Verteilung. An der Samen-Verteilung nehmen dieses Jahr die staatlichen Behörden und Versuchsgärten, sowie die Mitglieder teil, deren Namen mit S—Z beginnt. Der Bestellzettel lag bereits dem Sommerprogramme bei und war bis 1. September zurückzusenden. Spätere Bestellungen können nicht angenommen werden.

Ins Ausland wird kein Samen geliefert. Die Ausländer S—Z nehmen dafür an der Pflanzen-Verteilung teil, siehe nachstehend.

Alle Samen werden umsonst geliefert, gegen Rückgabe der Hälfte der daraus erworbenen Pflanzen nach nicht früher als drei Jahren! Verkauft wird kein Samen. Wer kaufen will, muß sich an die Samenhandlungen wenden.

Der gelieferte Samen ist nicht etwa dazu da, dem Empfänger für seinen Park einige wenige Pflanzen zu liefern, sondern um später möglichst viele Pflanzen in der Gesellschaft zur Verteilung bringen zu können. Wer nur wenige Pflanzen wünscht, kann sie ja später als schon herangezogene Exemplare durch den roten Zettel erhalten. Wir werden daher von diesem Jahre ab kleinere Quantitäten als $^1/_2$ Pfund (250 g) überhaupt nicht mehr liefern.

Die Sorten, wo der Besteller kein bestimmtes Quantum angegeben hat, sondern sie nur angestrichen hat, werden prinzipiell nicht geliefert. Ebenso ist es bei dem so geringen Jahresbeitrag unmöglich, jedem einzelnen Besteller mehr als 5—6 verschiedene Samensorten zu liefern, was man für die Zukunft gütigst beachten wolle.

Obwohl der Samen ausdrücklich unter der Bedingung gratis geliefert wird, daß die Hälfte der gezogenen Pflanzen Eigentum der Gesellschaft bleibt, haben in diesem Jahre trotz zweimaliger gedruckter Anfrage, ob von dem im Frühjahre 1906 gelieferten Samen Pflanzen disponibel sind, mehrere Mitglieder keine Antwort gesandt. Daß hierdurch die Arbeitsfreudigkeit und Dienstbereitschaft des ohnehin überlasteten Vorstandes nicht sonderlich gehoben wird, ist selbstverständlich. Drängt man dann energischer, denn es handelt sich doch um unser Eigentum, so wird mitunter beleidigt der Austritt angezeigt! Wer längere Reisen antritt, muß seinem Gärtner oder Förster diesbezügliche Instruktionen zurücklassen, wie er es bez. seiner eigenen Angelegenheiten doch sicher tut.

Da mancher Samen nur bei Herbstsaat gut aufgeht, z. B. Prunus serotina, so werden die verehrl. Samenhandlungen dringend gebeten, ihre gedruckten Offerten vor dem 1. November zu machen. Bis zum 1. Oktober können sie sehr wohl alle nötigen Berichte der Sammler erhalten haben!

Pflanzen-Verteilung. Der anliegende und außerdem nachstehend im Text abgedruckte rote Bestellzettel enthält Laubholzpflanzen und Coniferen, zusammen also über Pflanzen, die den Mitgliedern völlig umsonst zur Verfügung gestellt werden. **Für die Verpackung werden nur die Selbstkosten berechnet und der Sendung gleich nachgenommen.** Die Versendung (Post oder Fracht) erfolgt unfrankiert. (Vergl. S. 321).

Die botanischen und behördlichen Versuchs-Gärten werden zuerst berücksichtigt.

A—J (Anfangsbuchstabe des Besteller-Namens, Vereine = V) können von allen Pflanzen bestellen.

K—R können nur von den Pflanzen bestellen, von denen über 500 Stück pro Sorte vorhanden sind.

S—Z haben bereits Samen bestellt (vergl. vorstehend unter Samen-Verteilung), und erhalten daher dieses Jahr keine Pflanzen.

Die Laubhölzer haben ca. 50 cm, die Coniferen 10—25 cm Höhe.

Es werden jedem Besteller von größeren Pflanzen möglichst 2 Stück, von kleineren mindestens 5, von kleineren Forstpflanzen mindestens 20—50 Stück zugeteilt, — soweit der Vorrat reicht!

Da hiernach von manchen Arten nur wenige Besteller berücksichtigt werden können, so wird gebeten, bei der Bestellung Anzahl und Namen jeder gewünschten Pflanze genau anzugeben und nicht durch den summarischen Wunsch: »von Allen etwas« eventuell Pflanzen mit zu erhalten, die anderen Reflektanten vielleicht von erheblich größerem Interesse und Wert sind.

Bestellungen sind auf anliegendem roten Zettel durch Vorschreiben (und nicht durch Hinterschreiben) der gewünschten Anzahl vor den gedruckten Nummern, und nicht durch andere briefliche Verzeichnisse zu machen, die die Arbeit unnötig erschweren. Die Rückseite des Zettels ist nicht zu beschreiben. Die Zettel sind dann in beiliegendes Kouvert zu stecken, und dieses nur zu adressieren: »An die D. Dendrologische Ges. in Ludwigsfelde« aber nicht mit einer anderen, etwa persönlichen Adresse! Drei Herren vergaßen voriges Jahr auf die Zettel ihre eigene Unterschrift und Adresse zu setzen und konnten daher das Bestellte nicht erhalten. Sie werden natürlich noch heute im festen Glauben sein, unterschrieben zu haben, und unwillig sein, keine Pflanzen erhalten zu haben.

Ferner wird alljährlich die Annahme mehrerer Pakete verweigert, mit der Begründung, man habe nichts bei Herrn *Grisson*, der die Verpackung gütigst übernimmt, bestellt, oder, weil ein verreistes Mitglied seinen Gärtner nicht orientiert hatte. Es wird dringend gebeten, Vorsorge zu treffen, daß die im letzten Drittel des April zu erwartenden Pakete sofort abgenommen, und die Pflanzen nicht erst eingeschlagen sondern sofort gepflanzt werden.

Den Magnolien, Carya und Juglans dürfen die Wurzeln beim Pflanzen nicht gekürzt werden.

Um das Verpacken zu vereinfachen, werden die Pflanzen nicht mit Namen, sondern nur mit den Nummern versehen, die auf den Listen neben jeder Pflanzenart angegeben sind! Die Empfänger können dann auf Seite 358 und 359 dieses Jahrbuches ersehen, welche Art die betr. Nummer bedeutet.

Mit dem 3. Januar werden diese Listen geschlossen. Später einlaufende Bestellungen können unter keinen Umständen mehr berücksichtigt werden. Name, Ort, Postamt, Frachtstation und Bahnline sind auf den Zetteln, und nicht in einem Begleitschreiben deutlich anzugeben. Die Versendung erfolgt im April 1909.

Die Aufstellung des Verteilungsplanes ist so kompliziert, daß die nachträgliche Einfügung auch nur eines Bestellers eine Umrechnung aller 4—500 anderen Bestellzettel bedingen würde. Es wäre dies eine Arbeit von mehreren Tagen, die dem ohnehin überlasteten Vorstande nicht zugemutet werden kann. Es müssen daher alle nach dem 1. Januar einlaufenden Zettel unerbittlich zurückgewiesen werden, da am 2. Januar die Zusammenrechnung beginnt.

Es wird, um die drückende Schreiblast nicht zu vermehren, dringend gebeten, nicht betr. der Absendung zu drängen oder anzufragen, sie kann deshalb doch nicht früher geschehen, ehe nicht alle Pflanzen aus den zahlreichen verschiedenen Pflanzstätten zusammen sind.

Es kann auch beim besten Willen nicht beantwortet werden, auf welche Arten oder auf wieviel der betr. Empfänger rechnen kann. Die Zusammenstellung der

vielen Hunderte von Zettel, deren jeder einen anderen Inhalt hat, wird erst knapp vor der Versendung fertig. Zudem sind manche Arten im Winter eingegangen, ferner fallen manche Arten aus, falls in Saatbeeten im Gebirge im März die Erde noch gefroren ist und ein Herausnehmen dadurch unmöglich wird.

Klagen, daß man trotz Bestellung keinen Samen oder keine Pflanzen erhalten habe, laufen mehrfach ein. Wenn gerade die bestellten Samen von Mißernte betroffen waren (1907 u. 1908 ganz Nordwestamerika), so kann natürlich auch nichts geliefert werden. Auch manche Pflanzensorten können nicht geliefert werden, wenn sie in der Aufzuchtstelle während des Winters verdarben oder ruiniert wurden. Es kann von dem Ausfall nicht jeder einzelne Besteller benachrichtigt werden. Was fehlte, war nicht zu beschaffen. Aus Japan kommt die Nachricht, daß auch in diesem Herbst wieder kein Samen von Prunus Ssiori (Shiuri) zu beschaffen sein wird. Wir werden jedoch unsere Bemühungen, ihn zu erlangen, fortsetzen.

Es gibt immer einige wenige Mitglieder, die ihren Unmut sehr deutlich äußern, wenn ihre Wünsche nicht erfüllt werden konnten.

Man wolle bedenken, daß das ihnen übersandte Jahrbuch einen Herstellungswert von über 3 M hat, daß etwa 1 M Nebenkosten pro Mitglied entstehen, so daß schlimmsten Falles jedes Mitglied nur für eine Mark kein Äquivalent erhält. Im Buchhandel wäre ein Buch, quantitativ und qualitativ wie unser Jahrbuch sicher nicht unter 8—10 M zu haben, da dort Honorare gezahlt werden müssen. Kaum ein anderer gemeinnütziger Verein hat einen so geringen Jahresbeitrag wie wir; kein anderer liefert den Mitgliedern Materielles umsonst, wie wir es tun. Konnte daher eine oder die andere Bestellung nicht ausgeführt werden, so wird das betr. Mitglied hiermit recht herzlich gebeten, sich ohne Groll in den Gedanken zu finden, eine Mark (!) einer wirklich guten und nützlichen Sache geopfert zu haben, was doch bei anderen gemeinnützigen Vereinen ohne Besinnen mit 10—20 M geschieht.

Vorzügliche und durchaus preiswerte Bezugsquellen für seltene ausländische Forstpflanzen und Forstsamen werden jederzeit bereitwilligst mitgeteilt.

Die Verteilung des Jahrbuches, sowie von Samen und Pflanzen bildet den Abschluß des Mitgliedsjahres. Wer nicht für 1909 Mitglied war, hat daher kein Recht auf Samen und Pflanzen, die im Frühjahr 1910 verteilt werden. Die Herren, welche erst Ende 1909 eingetreten sind, aber dieses Jahrbuch noch erhalten und dadurch an der Verteilung teilnehmen, wollen daher für 1909 und 1910 zusammen 10 M einsenden.

Es wird dringend gebeten, im Geschäftsbericht S. 345 das über die Behandlung von Samen und Pflanzen Gesagte nachzulesen.

Wendisch-Wilmersdorf (Post: Ludwigsfelde), den 1. Dezember 1909.

Fritz Graf von Schwerin,
Präsident der Gesellschaft.

Pflanzen-Bestellzettel

(an *Graf v. Schwerin*, Ludwigsfelde)

Mit dem anliegenden roten Zettel können sämtliche ausländische Mitglieder sowie alle behördlichen Versuchsgärten bestellen; von den in Deutschland wohnenden Mitgliedern aber nur die, deren Namen A—R beginnt, **also nicht S—Z** (Vereine = V), da diese dieses Jahr Samen beziehen konnten.

Bitte genau die Bedingungen auf S. 356 und 357 des Jahrbuches zu beachten und auf keinem Zettel die Unterschrift zu vergessen! Nach 3. Januar sind die Listen geschlossen. Es sind nicht alle Arten anzustreichen!

Wunsch-Zahlen davor, nicht dahinter schreiben!

Wunsch	No.	Vorrat	Coniferen.	Standort: feucht.	Standort: trock.	Boden: leicht.	Boden: mittl.	Boden: schw.	kalkliebend
	1	1 000	Abies arizonica, Arizona-Tanne	*		*			
	2	1 000	— brachyphylla, Nikko-Tanne	*		*			
	3	8 600	— concolor, gleichfarbige Tanne	*			*		
	4	1 650	— grandis, kalifornische Tanne	*			*		
	5	175	— nobilis, edle Tanne	*		*			
	6	2 180	— Nordmanniana, Nordmanns-Tanne	*			*		
	7	500	— umbilicata, genabelte Tanne	*			*		
	8	3 000	— subalpina, westamerik. Balsamtanne	*			*		
	9	500	Biota orientalis, morgenländ. Lebensbaum	*		*			
	10	3 700	Chamaec. Lawson., Laws. Lebensbaumzypresse	*			*		
	11	3 090	Cedrus Deodara, Deodara-Zeder	*		*			
	12	580	Cryptomeria jap., jap. Cryptomerie	*		*			
	13	1 000	Ginkgo biloba, Ginkgobaum	*			*		
	14	3 000	Juniperus virginiana Bleistiftholz	*		*			
	15	2 750	— leptolepis, jap. Lärche	*			*		
	16	5 000	— sibirica, sibir. Lärche	*			*		
	17	8 120	Picea alba, weiße Fichte	*				*	
	18	1 000	— Alcockiana, Alcocks-Fichte	*			*		
	19	5 500	— Omorica, serbische Fichte, Omorica-Fichte	*			*		
	20	2 000	— orientalis, morgenländ. Fichte	*			*		
	21	5 350	— pungens, Stechfichte	*				*	
	22	10 800	— sitkaënsis, Sitkafichte	*			*		
	23	20 000	Pinus Banksiana, Bankskiefer	*	*	*			
	24	5 000	— Cembra, Zirbelkiefer, Arve	*			*		
	25	1 000	— contorta, Drehkiefer	*		*			
	26	2 700	— Murrayana, Murrayskiefer	*		*			
	27	475	— densiflora, japan. Rotkiefer		*	*			
	28	800	— edulis, Nußkiefer (empfindlich)		*	*			*
	29	1 000	— excelsa, Himalayakiefer	*		*			
	30	2 720	— flexilis, biegsame Kiefer						
	31	200	— Laricio austriaca Schwarzkiefer	*			*		*
	32	4 500	— montana, Bergkiefer	*			*		
	33	5 000	— ponderosa, Gelbkiefer		*	*			
	34	1 000	— — scopulorum		*	*	*		
	35	5 000	— Strobus, Weymouthskiefer		*				
	36	8 000	— rigida, Pechkiefer	*		*	*		
	37	86 000	— Pseudots. Douglasii caesia, Canadadougl.	*		*			
	38	8 000	— — viridis, Küstendouglastanne						
	39	100	Taxodium distichum, Sumpfcypresse	*			*		
	40	1 000	Thuya gigantea, Riesenlebensbaum	*			*		
	41	3 000	Tsuga canadensis, Hemlockstanne	*			*		
			Laubbäume						
	42	500	Acer dasycarpum, Silberahorn	*					
	43	400	— macrophyllum, großblättr. Ahorn	*					
	44	15 300	— Negundo violaceum, Eschen-Ahorn	*					
	45	2 800	— saccharum, Zuckerahorn	*					
	46	150	Ailantus glandulosa, Götterbaum		*	*			
	47	200	Betula lenta, Zuckerbirke	*					
	48	2 000	— lutea, Gelbbirke	*					
	49	2 000	— papyracea, Papierbirke	*					
	50	2 000	— populifolia, pappelblättr. Birke	*					

Wunsch	No.	Vorrat		Standort		Boden			kalkliebend
				feucht.	trock.	leicht.	mittl.	schw.	
	51	500	Fraxinus americana, amerik. Esche	*					
	52	5 000	— cinerea, Grau-Esche	*		*			
	53	5 000	— Ornus, Blütenesche		*		*		
	54	450	Juglans nigra, Schwarznuß	*			*		
	55	5 200	Liriodendron Tulipifera, Tulpenbaum	*			*		
	56	830	Magnolia hypoleuca, Homagnolie	*			*		
	57	2 000	Populus alba, Silberpappel	*					
	58	3 100	— canadensis, Canadapappel	*		*			
	59	7 900	Prunus serotina, amerik. Kirschholz-Traubenk.						
	60	8 200	Pterocarya caucasica, Flügelnuß	*	*				
	61	500	Quercus coccinea, Scharlacheiche	*		*			
	62	1 500	— palustris, Sumpfeiche	*		*			
	63	17 650	— rubra, Roteiche	*					
	64	1 000	Sorbus Aria, gem. Mehlbeere	*	*				
			Sträucher.						
	65	1 000	Amorpha fruticosa, Bastardindigo	*	*		*		
	66	250	Berberis aristata, begrannte Berberitze (empfdl.!)						
	67	100	Cornus alternifolia, Hartriegel	*	*				
	68	500	Crataegus pirifolia (tomentosa), birnbl. Weißd.	*					
	69	5 200	Cydonia japonica, jap. Scheinquitte	*					
	70	100	Cytisus capitatus, Kopf-Geißklee		*	*			
	71	200	— sessilifolius, Trauben-Geißklee		*	*			
	72	300	Daphne Blagayana, Blagays Seidelbast	*					
	73	250	Diospyros virginiana, virgin. Dattelpflaume		*		*		
	74	200	Elsholtzia Stauntonii						
	75	500	Lespedeza Sieboldii, Buschklee		*	*			
	76	100	Menispermum canadense, Mondsame	*					
	77	200	Prunus americana, amerik. Pflaumenkirsche	*					
	78	300	Rosa lucida, glanzblättr. Rose	*					
	79	200	— rubrifolia, rotblättr. Rose	*					
	80	300	Rubus arizonica, Wucherbrombeere	*					
			Nur für staatliche Versuchsgärten:						
			Coniferen und Ephedra.						
	81	50	Abies Pinsapo, spanische Tanne	*		*			
	82	55	Cupressus arizonica, Arizonazypresse	*		*			*
	83	25	— funebris, Trauerzypresse (Kalthaus)						*
	84	25	Ephedra altissima, Meerträubel (Kalthaus)	*	*	*			
	85	25	— distachya (Sand)	*	*	*			
	86	55	Juniperus pachyphloea, dickrind. Sadebaum			*			
	87	50	Larix dahurica, dahurische Lärche	*	*				
			Laubhölzer.						
	88	50	Catalpa bignonioïdes, Trompetenbaum						
	89	30	Hibiscus grandiflorus, großblüh. Eibisch	*		*			
	90	10	— Moscheutos albus, Moschus-Eibisch	*		*			
	91	10	— — roseus						
	92	40	Ligustrum japonicum, jap. Rainweide	*	*				
	93	25	Philadelphus Magdalenae, Pfeifenstrauch	*	*				
	94	25	— sericanthus, rauhblütiger Pfeifenstrauch						
	95	30	Ruscus aculeatus, Mäusedorn	*					
	96	25	Sambucus canad. maxima, Holunder	*		*			
	97	50	Securinega japonica, japan. Hartholz	*					
	98	15	Smilax aspera, Stechwinde (empfindlich!)	*					
	99	40	Sorbus (Photinia) serrulata, Glanzmehlbeere			*			
	100	20	Vitis Coignetiae, Coignet-Rebe	*	*				

Deutsche Dendrologische Gesellschaft.

Präsident:

Fritz Graf von Schwerin, auf Wendisch-Wilmersdorf bei Ludwigsfelde.

Vizepräsidenten:

Dr. *A. Engler,* Geh. Ober-Regierungsrat, Professor, Direkt. d. bot. Gartens zu Berlin.
Dr. *E. Koehne,* Professor, Friedenau-Berlin.
Dr. *Schwappach,* Geh. Regierungsrat, Kgl. Forstmeister und Professor, Eberswalde.

Geschäftsführer:

L. Beißner, Königl. Garteninspektor am botanischen Garten zu Bonn-Poppelsdorf.

Ehrenmitglieder:

Professor *C. S. Sargent,* Direktor des Arnold-Arboretums, Jamaica-Plain, Mass., Vereinigte Staaten von Nordamerika.
H. Zabel, Königl. Gartenmeister a. D., Gotha.

Korrespondierende Mitglieder:

John G. Jack, Arborikulturist und Dozent, Arnold-Arboretum, Jamaica-Plain, Mass., Vereinigte Staaten von Nordamerika.
Dr. *M. Miyoshi,* Prof. der Botanik und Direktor des bot. Gartens zu Tokio, Japan.
Dr. *Kingo Miyabé,* Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens des landwirtsch. Instituts zu Sapporo, Japan.
Alfred Unger, Heidelberg.
Joh. Rafn, Waldsamenhändler, Kopenhagen-F., Dänemark.

Mitglieder des Ausschusses:

Büttner, Tharandt.
Prof. Dr. *Drude*, Dresden.
H. Forster, Klingenburg.
Frhr. *von Fürstenberg*, Coesfeld.
Gräbener, Karlsruhe.
Hesdörffer, Berlin.
Hesse, Weener.
O. Hübner, Steglitz.
Dr. *Kienitz*, Chorin.
Prof. Dr. *Mayr*, München.
Moeller, Erfurt.
von Oheimb, Woislowitz.
Poscharsky, Laubegast.
Purpus, Darmstadt.
Rehmann, Straßburg.
Rehder, Jamaica-Plain U. S. A.
Schelle, Tübingen.
Seidel, Grüngräbchen.
Spaeth, Baumschulenweg-Berlin.
Graf *Wilamowitz*, Gadow.

Mitglieder-Liste 1909.
(2150 Mitglieder.)

Anhalt.
Seine Hoheit der Herzog Friedrich.
Seine Hoheit der Prinz Eduard.
Seine Hoheit der Prinz Aribert.
Bulgarien.
Seine Majestät der König Ferdinand.
Hohenzollern.
Seine Hoheit der Fürst Wilhelm.
Sachsen.
Ihre Königliche Hoheit die Prinzessin Mathilde.
Sachsen-Meiningen.
Seine Hoheit der Herzog Georg.
Schwarzburg-Rudolstadt.
Seine Durchlaucht der Fürst Günther.

Abel, Rittergutsbesitzer auf Alt-Sührkow bei Teterow, Mecklenburg.
von Abercron, *C.*, auf Testorf bei Hansühn, Holstein.
von Abercron, Amtshauptmann, Stavenhagen, Mecklenburg.
Abesser, Oberförster, Carolath, Kr. Freystadt.
von Achenbach, *A.*, Reg.-Rat, Neubabelsberg, Bez. Potsdam.
Frau *Achenbach*, *B.*, Berlin W. 9, Bellevuestr. 9.
Ackerbauschule, in Badersleben, Prov. Sachsen, z. H. d. Herrn Direktor *Heine*.
Ackermann, Rittergutsbesitzer in Salisch (Kr. Glogau).
Adametz, Landrat, Osterode, Ostpreußen.
Ahlers, *Karl*, Bremen, Caprivistr. 2.
Ahrendt, *R.*, Gräfl. Obergärtner, Bjeschenkowitschi, Gouv. Witebsk, Kr. Lepel, Rußland.
Ahrens, *Rich.*, Großh. Hofgärtner, Baden-Baden.
Alberts, *Johann*, Holzhändler, Kiel, Muhliusstr. 72.
Alexander, Hauptmann a. D. und Rittergutsbesitzer, Müsselmow b. Brüel i. Mecklenb.
Graf *von Almeida*, *Otto*, Schloß Mondsee bei Salzburg.
Almers, *E. D.*, Baumschulenbes., Parkstr. 1, Lehe, Kr. Gestemünde.
Frau *von Alten* auf Karschau b. Friedland, Ostpreußen.
Frhr. *von Alten*, *Ernst*, auf Hemmingen bei Wülfel, Prov. Hannover.
d'Alton-Rauch, *Alfred*, auf Vietzig, Kr. Lauenburg, Pommern.
Frau *d'Alton*, *Elsie*, Berchtesgaden, Stadlerlehn.
Altona, *Ernst*, Baumschulenbes., Dingen, Bez. Bremen.
von Altrock, Exzellenz, Generalleutn. z. D. auf Zimpel bei Kletten, O.-L.
Baron *Ambrózy*, *István*, Mitglied des Oberhauses des ungarischen Reichstages auf Schloß Malonya, Post Bars Taszár, Ungarn . **Immergrüne Laubgehölze.**
Baron *Ambrózy*, *Ludwig*, K. u. K. Legationsrat, Österr.-Ung. Botschaft Washington U.S.A.
Baron *L. Ambrozy*sche, Gutsverwaltung, Hatarmajor b. Temes-Remete, Ungarn.
Ammann, *Gustav*, Gartentechniker, Essen, Ruhr, Marktstr. 36.
von Amsberg, Forsthaus bei Gembitz, Kr. Czarnikau.
Amsinck, *Johs. S.*, Hamburg 37, Rotherbaumchaussee 213.
Anders, *O.*, Gutsbesitzer auf Gr. Rakow bei Rakow a. d. Nordbahn, Pommern.
Andersen, *M. P.*, Direktor und Baumschulenbes., Jönköping, Schweden.
Andrä, *G.*, Ökonomierat, Braunsdorf bei Tharandt, Sachsen.
Frau *Andreae*, *Paul*, auf Haus Mielenforst bei Brück, Regb. Köln a. Rh.
Andresen, *Alfred*, Baumschulen, Hohenwestedt, Holstein.
Annecke, Forstassessor, Haideburg bei Dessau.
Ansorge, *C.*, Baumschulen, Kl. Flottbek bei Hamburg.
Appel, *Marianne*, Assistentin am bot. Inst. d. landw. Akademie Bonn - Poppelsdorf.
Graf *von und zu Arco-Zinneberg*, *Max*, Schloß Schönberg b. Pocking, Niederbayern.
Graf *von und zu Arco Zinneberg*, Schloß Maxlrain b. Bad Aibling, Oberbayern.
Arends, *G.*, Handelsgärtner, Ronsdorf bei Barmen . . . **Moorpflanzen** (Tausch).
Frhr. *von Aretin*, Haidenburg, Niederbayern.
Graf *von Arnim-Boitzenburg* in Boitzenburg (Uckermark).
Graf *von Arnim-Muskau*, Muskau, O.-L.
Graf *von Arnim-Schlagenthin* auf Nassenheide, Pommern.
Frau *von Arnim-Suckow* auf Suckow bei Wilmersdorf, Kr. Angermünde.
von Arnim-Suckow auf Suckow bei Wilmersdorf, Kr. Angermünde.
von Arnim auf Kröchlendorff bei Prenzlau.
von Arnim auf Neuensund bei Strasburg (Uckermark).
von Arnim, *F.*, Major a. D. u. Rittergutsb. auf Gerswalde (Uckermark).
von Arnim, auf Falkenhagen bei Reinfeld, Kr. Rummelsburg.
von Arnim, *Achim*, Leutnant, Criewen bei Schwedt a. Oder.
von Arnim auf Wiepersdorf bei Wendisch-Linda, Anhalter Bahn.
Arnoldi, *Emil*, Hamburg, Rathausstr. 5.
von Arnswaldt, Oberförster, Schlemmin bei Baumgarten p. Bützow, Meckl.

Graf *von der Asseburg*, Groß Rinnersdorf, Kr. Lüben.
von der Asseburg, Schloß Neindorf b. Gr. Oschersleben.
Ihre Durchlaucht Fürstin von Auersperg, Elenore, Wien I, Singerstr. 16.
*Fürstlich von Auersperg*sche Zentralkanzlei, Wlaschmin, Böhmen.
Aufschläger, Dr., Rittergutsbesitzer auf Quassel bei Lübtheen, Mecklenburg.
Frhr. *von und zu Aufseß, Alexander*, Königl. Kämmerer und Gutsbesitzer, Schloß Elmischwang, Post Wollmetshofen b. Augsburg, Bayern.
Frhr. *von und zu Aufseß*, Landstallmeister, Unteres Schloß Aufseß Oberfranken.
Avenarius, R., Kommerzienrat, Gaualgesheim, Rheinhessen.
Badewitz, G., Dr. jur., Rittergutsbes. auf Siethen bei Ludwigsfelde (Mark).
von Baehr, Groß Ramsau, Ostpreußen.
Bajkuscheff, Sektionschef der Forstabt. im Kgl. bulg. Minist. f. Handel und Ackerbau, Sofia, Bulgarien.
Frau *von Bake, Käthe*, geb. *Vogel*, Schloß Neudorf b. Wronke, Posen.
Ballerstaedt, Königl. Förster, Forsthaus Ulrici bei Schönthal, Kr. Graudenz.
Gräfin *von Ballestrem* auf Cortau bei Kreuzburg, Oberschlesien.
Gräfin *von Ballestrem, Eva*, geb. Freiin *von Durant*, auf Deutsch-Jägel, Kr. Strehlen.
Graf *von Ballestrem* auf Thielau bei Deichslau, Kr. Steinau a./O.
Graf *von Ballestrem, Ludwig, Carl*, auf Kochtschütz, Oberschlesien.
Graf *von Ballestrem, Valentin*, auf Gläsersdorf, Bez. Liegnitz.
Bargmann, Forstmeister, Colmar i./Els., Lazarettstr. 2.
von Barnekow, Rittergutsbes., Altmarien bei Kolberg, Pommern.
von Barner auf Trebbow bei Wiligard i. Mecklenburg.
Bartels, Rittergutsbes., Klockow b. Perleberg.
Barth, Emil, Brockau bei Breslau.
Barth, Erwin, Stadtgärtner, Lübeck, Mühlendamm 7.
Barthels, Robert, Barmen, Rauenwerth 4.
von Bary, Kais. Deutscher Generalkonsul, Antwerpen, Belgien.
Graf *von Bassewitz-Behr* auf Lützow i. Mecklenburg.
Graf *von Bassewitz* auf Schwiesel bei Thürkow i. Mecklenburg.
Gräfin *von Bassewitz-Levetzow*, geb. Freiin *von Kottwitz*, Nieder-Mittlau, Kr. Bunzlau.
Graf *von Bassewitz-Levetzow*, Excellenz, Staatsminister, Schwerin i. Meckl.
von Batocki, Rittergutsbesitzer, Bledau, Ostpreußen.
Bauch, Georg, Saselheide p. Alt-Rahltsedt b. Hamburg.
Graf *von Baudissin, J.*, auf Borstel bei Sülfeld, Holstein.
Bauer, Dr. *Albert*, Gernrode a. Harz.
Bauer, Frhr. v. Freybergscher Förster in Landstrost bei Neuoffingen, Bayern.
Bauer, Gustav, Leiter d. botan. Gartens, Elberfeld, Baustraße 32.
von Baumbach, Hauptmann, Feld-Art.-Schießschule Jüterbog.
Baumgardt, Kgl. Oberförster, Wildenow b. Friedeberg, Neumark.
Beaucamp, Dr. med. *E.*, Aachen, Wallstraße 68.
Frhr. *von Beck*, Schloß Hohenberg bei Seeshaupt, Oberbayern.
Becker, G., Oberförster, Kasseedorf bei Eutin, Holstein.
von Beckerath, Emil, Krefeld, Mörserstr. 35.
Beckmann, Robert, Gutsbesitzer, Seegalendorf bei Oldenburg in Holstein.
Begas, Gartenarchitekt, Elberfeld, Mittelstr. 16.
Behörden:
Fürstlich Hohenzollernsche Gartendirektion, Inzigkofen-Sigmaringen.
Fürstlich Hohenzollernsche Hofkammer, Sigmaringen.
Gemeinde Groß-Lichterfelde bei Berlin, z. H. d. Bürgermeisters Schulz.
Großherzogl. bad. Forstamt Villingen, Bad., Schwarzwald.
Großherzogl. bad. Forst- und Domänendirektion, Karlsruhe i. B.
Großherzogl. bad. Ministerium des Innern, Karlsruhe i. B.

Großherzogl. bad. Hofgartendirektion, Karlsruhe i. B.
Großherzogl. bad. Botanischer Garten, Freiburg i. B.
Großherzogl. hessisch. Ministerium der Finanzen, Abteil. für Forst- und Kameralverwaltung, Darmstadt.
Großherzogl. hessisch. Botanischer Garten, Darmstadt.
Großherzogl. luxemburg. Finanzkammer, Abteil. Domänen und Forsten, z. H. Freiherrn *von Brandis*, Biebrich a. Rh.
Großherzogl. oldenb. Gartenverwaltung, Oldenburg im Großherzogtum.
Großherzogl. sächs. Forstakademie, Eisenach.
Güterdirektion S. Maj. des Königs von Sachsen in Oels, Schlesien.
Herzogl. braunschweig. Schloßgartenverwaltung, Blankenburg a. Harz.
Herzogl. braunschw. forstl. Versuchsanstalt in Braunschweig. Kammergebäude.
Herzogl. sächs. Cob.-Goth. Landesbaumschule, z. H. des Herrn Obstbau-Inspektors *O. Bissmann*, Gotha, Kohlenstraße 3.
Kaiserl. russisch. Forstinstitut, St. Petersburg, Rußland.
Königl. bayerische forstl. Hochschule, Aschaffenburg.
Königl. bayerische forstl. Versuchsanstalt, München, Amalienstr. 67.
Königl. bayerische Gartenbauschule, Weihenstephan bei Freising.
Königl. bayerische Regierung von Oberfranken, z. H. der Forstabteil., Bayreuth.
Königl. dänische landw. Hochschule, Kopenhagen, Dänemark.
Königl. Landratsamt Blumenthal, Prov. Hannover.
Königl. preußisch. Forst-Akademie, Hann.-Münden.
Königl. preußisch. Regierung, Düsseldorf.
Königl. preußisch. Regierung, Münster i. Westfalen.
Königl. preußisch. Regierung, Oppeln.
Königl. preußisch. Lehranstalt für Obst- und Weinbau, Geisenheim a. Rh.
Königl. preußisch. Forst-Akademie, Eberswalde.
Königl. preußisch. pomologisches Institut in Proskau bei Oppeln.
Königl. sächsisch. Botanischer Garten, Dresden.
Königl. sächsisch. akademischer Forstgarten, Tharandt.
Königl. sächsisch. Hofgartendirektion zu Dresden-A.
Königl. schwed. Botanischer Garten zu Bergielund bei Stockholm (Schweden).
Königl. ungar. Landes-Gartenbau-Gesellschaft, Budapest IV K. Dohany-utea 20.
Königl. württemb. Botanischer Garten, Tübingen.
Königl. württemb. Forst-Direktion, Stuttgart.
Königl. württemb. forstl. Versuchsstation, Tübingen.
Königl. württemb. Hofjagdamt, Stuttgart, Fürstenstr. 1.
Kreisausschuß des Kreises Teltow, z. H. des Herrn Landrats *von Achenbach*, Berlin W., Victoriastr. 18.
Kreisausschuß des Kreises Luckau, z. H. des Herrn Landrats Freiherr *von Manteuffel*, Luckau, Lausitz.
Kreisbauverwaltung des Kreises Friedland i. Ostpr., z. H. des Herrn Kreisbaumeisters *Utsch* in Bartenstein, Ostpreußen.
Kronprinzl. Verwaltung des Fürstentums Oels, Oels i. Schlesien.
Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern zu Eldena, Pommern, Garten-Inspektor *Mensing*.
Landwirtschaftskammer für die Provinz Westfalen, Münster i. Westfalen.
Provinzialverband von Westfalen, z. H. des Herrn Landeshauptmann in Münster i. W.
Stadt Augsburg, z. H. des Herrn Oberbürgermeisters.
Stadt Beuthen O.-S., Magistrat der Stadt.
Stadt Colmar i. Els., Magistrat der Stadt.
Stadt Cöpenick, z. H. des Herrn Bürgermeisters *Langerhans*, Cöpenick.
Stadt Darmstadt, z. H. des städt. Garteninsp. Herrn *Stapel*.

Stadt Düsseldorf, Magistrat der Stadt.
Stadt Einbeck, Magistrat der Stadt.
Stadt Eschweiler, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Greifswald, Magistrat, z. H. des Herrn Dr. *Helfritz*.
Stadt Heidelberg, z. H. des städtischen Forstamtes.
Stadt Kolberg, z. H. des Herrn Bürgermeisters *Schmiedel*.
Stadt Konstanz, am Bodensee.
Stadt Kreuznach, Magistrat der Stadt.
Stadt Lenzen, Magistrat der Stadt.
Stadt Lübeck, z. H. Magistrat, Forstabteilung.
Stadt Mainz, z. H. der Stadtgärtnerei.
Stadt Perleberg a. Elbe, Magistrat der Stadt.
Stadt Sagan, z. H. des städt. Oberförsters *Sachse*, Schönthal b. Sagan.
Stadt Schweidnitz, z. H. des Magistrats.
Stadt Stralsund, z. H. der Kämmerei-Inspektion.
Stadt Trebbin, Kreis Teltow, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Villingen (Baden), z. H. des städt. Forstamtes.
Stadt Wittstock, z. H. des Herrn Bürgermeisters *Schultz*.
Stadt Zürich (Schweiz), Gartenbauamt.
Stadt Zerbst, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
U. S. Dept. of Agriculture in Washington U. S. Am.
Grat *von Behr-Negendank, August*, Majoratsbesitzer, Semlow bei Plennin, Pommern.
Graf *von Behr-Bandelin*, Majoratsherr auf Bandelin b. Gützkow, Vorpommern.
Beisenbusch, J. W., Dorsten i. Westfalen.
Beisner, Karl, Kaufmann, Wellinghofen bei Dortmund.
Beisner, Ludwig, Kaufmann, Wellinghofen bei Dortmund.
Graf *Beissel von Gymnich, Otto*, Schloß Schmidtheim, Eifel.
Beißner, L., Königl. Garten-Inspektor, Bonn-Poppelsdorf . . . . . **Coniferen.**
Bellwinkel, Wilhelm, Direktor, Dortmund, Friedensstr. 64.
von Below, Rittergutsbes. auf Raudischken b. Reuschenfeld, Ostpreußen.
Benary, Friedr., Kommerzienrat, Erfurt.
von Benda, Rittergutsbes. auf Rutkow bei Murchin, Vorpommern.
Bendik, Dr. *V.*, Baumschulen Budweis, Österreich.
Benecke, W., Gutsbesitzer auf Trieb bei Michelau, Oberfranken.
Benkling, E., Städt. Garteninspektor, Halle a. Saale, Sophienstr. 2.
von Bennigsen, Major u. Adj. d. 2. Gardediv., Berlin SW., Bellealliancestr. 40.
von Berg, Rittergutsbes. auf Perscheln bei Preußisch-Eylau.
von Berg, F., Geh. Reg.-Rat. im Civ.-Cab. S. Maj., Berlin W., Friedr.-Wilhstr. 14.
von Berg, Rittergutsbes., Dubkewitz bei Gingst, Rügen.
Graf *von Berg*, Regierungspräsident in Hannover, Prinzenstr. 7.
Graf *von Berg, Friedr.*, Schloß Sagnitz, Livland, Rußland.
Bergeat, Dr., München, Bavariaring 10. (Partenkirchen.)
Graf *von Berkheim*, Großh. Bad. Gesandter, Weinheim, z. Z. Berlin, Lennéstr. 9.
Frhr. *von Berlepsch, Hans*, Cassel, Landaustr. 2.
Frhr. *v. Berlichingen-Jagsthausen, Götz*, auf Jagsthausen, Württemb.
Berndt, C., Baumschulenbesitzer, Zirlau bei Freiberg i. Schlesien.
Berndt, Oscar, Fürstl. Fürstenbergischer Garteninspektor, Donaueschingen, Baden.
Gräfin *von Bernstorff, Hedwig*, auf Beseritz bei Friedland i. Meckl.
Graf *von Bernstorff* auf Wehningen bei Dömitz a. Elbe.
Graf *von Bernstorff, Herm.* auf Wendendorf b. Rehna, Mecklenburg.
Graf *von Bernstorff* auf Bernstorff bei Wittenburg in Mecklenburg.
von Bernuth, Rittergutsbes. auf Borowo b. Czempin, Posen.
von Bernuth, Rittergutsbes. auf Heinzendorf bei Kraschen, Kr. Guhrau.

von Bernuth, Emil, Rittergutsbes. auf Wiesau, Kr. Glogau.
von Bernuth, Kurt, Rittergutsbes. auf Keßburg, Westpreußen.
Bertelsmann, Hauptmann, Berlin W. 50, Pragerstr. 24.
Bertram, M., Königl. Gartenbaudirektor, Dresden-Blasewitz.
Beterams Söhne, Kunst- und Handelsgärtner, Geldern a. Niederrhein.
Bethge, Deichhauptm. u. Rittergutsbes. auf Billberge, Kr. Stendal.
von Bethmann-Hollweg, Excellenz, Reichskanzler, Berlin W. 64, Wilhstr. 74.
Frau *Beutner, M.,* geb. *Dernburg,* Westend-Berlin, Eichenallee 3.
Frhr. *von Beverfoerde-Werries,* Schloß Loburg, b. Ost-Bevern, Westf.
Freiin *von Beverfoerde-Werries, Helene,* Schloß Loburg b. Ost-Bevern, Westf.
von Beyme, Heinr., Rittergutsb., Hannover, Leopoldstr. 10.
Biedermann-Imhoof, Dr. *Richard,* Eutin, Ftm. Lübeck.
Bierberg, Assistent a. d. Pflanz.-phys. Station, Geisenheim a. Rhein.
Frhr. *von Bilfinger,* Gen. d. Inf. u. Gen.-Adj. S. M. d. Kgs. von Württemberg auf Hartweick bei Ludwigsburg, Württemberg.
Bindseil, Vors. des Vereins deutscher Gartenkünstler, Berlin SW. 47, Katzbachstr. 15.
Binswanger, Prof. Geheimrat, Jena.
Seine Durchlaucht Prinz Biron von Kurland, Groß-Wartenberg, Schlesien.
Fürstl. *Bismarck*sche Forstverwaltung Friedrichsruh.
Graf *von Bismarck-Osten,* Rittergutsbesitzer auf Schloß Plathe, Pommern.
Graf *von Bismarck-Bohlen,* auf Karlsburg bei Züssow.
Frau Gräfin *von Bismarck-Bohlen, Helene,* auf Niederhof bei Brandshagen, Vorpommern.
von Bismarck, Hauptmann im 1. Garde-Regm. z. F., Potsdam, Alte Louisenstr. 7.
von Bismarck, Gottfr., Kniephof b. Groß-Sabow, Pommern.
Bitter, Rittergutsbesitzer auf Nagradowitz bei Tulce, Kr. Schroda.
Bitter, Dr. *Georg,* Direktor des botan. Gartens in Bremen.
von Blanckenburg-Strippow, Dr. jur., auf Strippow bei Hohenfelde, Kr. Köslin, Pomm.
Blasius, Dr. *W.,* Geh. Hofrat, Professor, Direktor des botan. Gartens zu Braunschweig.
Blass, Gustav Hans, Oelerich bei Brochterbeck, Westfalen.
Blattmann-Ziegler, H., Fabrikbesitzer, Waedenswil am Zürichsee, Schweiz.
Blecken von Schmeling, auf Staffelde bei Kremmen.
Blecker-Kohlsaat, Rittergutsbesitzer u. Hauptmann a. D., Groß-Slupia bei Schroda.
Blell, Rittergutsbes., Maraunen b. Roggenhausen, Ostpreußen.
Bleyer, Gartendirektor, Schloß Branitz bei Cottbus.
Block, Fritz, Domänenpächter, Battinsthal b. Krakow in Pommern.
Bloedorn, Hofgärtner, Güldenstein b. Lensahn, Holstein.
Frhr. *von Blomberg* auf Iggenhausen bei Sylbach in Lippe.
von Blum, Rittergutsbesitzer, Haus Harderode bei Bisperode.
Frau *von Blundell-Uzovies, Louise,* auf Schloß Pethöfeln bei Nagy-Kostolany, Ungarn.
Blydenstein, A. J. H. in Enschede, Holland.
von Boch-Galhau, Luitwin, Mettlach, Rheinprovinz.
von Bodenhausen, Pöhl bei Jocketa i. Vogtland.
Böckelmann, Rittergutsbesitzer, Wüsten-Buchholz b. Perleberg.
Böckmann, Carl, Rittergutsbesitzer auf Dahlwitz b. Rangsdorf, Kr. Teltow.
von Böhl, auf Glave bei Dobbin i. Mecklenburg.
Böhlje, G. D., Baumschulen, Klamperesch b. Westerstede i. Oldenb.
Böhm, Julius H., Bloischdorf bei Spremberg N.-L.
Bönig, Chr., Baumschulen, Ludwigslust i. Meckl.
Boer, Jan., Ww. u. Sohn, Baumschulenbesitzer, Boskoop, Holland.
Börgesen, Dr. phil. *F.,* Bot. Biblioth. Bot. Garten, Kopenhagen, Dänemark.
Böttcher & Völcker, Forstl. Samenhandlung, Groß-Tabarz, Thüringen.
du Bois, Dalwin, Rittergutsbesitzer, Berlin W., Uhlandstr. 45.
von Bolschwing, Rittergutsbes. auf Schönbruch, Ostpreußen, Kr. Friedland.

Frau *Bolten*, Rittergutsbes., Mustin bei Borkow, Mecklenburg.
Frhr. *von Bongart, Pius*, Paffendorf, Bez. Cöln a. Rh.
Frau *von Bonin*, geb. *von Bonin*, auf Schönwerder A., Pommern.
von Bonin, B., Landrat a. D., Bahrenbusch, Kr. Neustettin.
Bonstedt, C., Königl. Gartenmeister, Göttingen, botan. Garten.
Booth, Arthur, Gutsbes., Necheln bei Brüel in Meckl.
Fräulein *Booth, Cary*, Groß-Lichterfelde, Mozartstraße 39, bei Berlin.
Frhr. *von der Borch, Alhard jr.*, Holzhausen bei Nieheim, Kr. Höxter.
Frhr. *von der Borch, Rudolf*, Westhusen bei Mengede, Westfalen.
Borchers, L., Gartentechniker, Breslau I, Ohlau-Ufer 25 III.
von Borcke auf Hohensee b. Buddenhagen, Neuvorpommern.
von Borcke auf Wolstow bei Stargordt, Kr. Regenwalde.
von Borcke auf Heinrichshof bei Borkenfriede, Vorpommern.
Bornemann, G., Florist, Blankenburg a. H.
Bornholdt, W., Baumschulen, Tornesch i. Holstein.
Bornö, Jens, Baumschulenbes., Hörsholm, Dänemark.
von Borries auf Eckendorf bei Bielefeld.
von Borscht, Dr., Oberbürgermeister, München.
von Borsig, Conrad, Kommerzienrat, Berlin, Bellevuestr. 6 a.
von Borsig, Ernst, Kommerzienrat, Reiherswerder bei Tegel, Berlin.
von Borstell, Carl, Leutn. der Res., Lüderitz.
von Boschan, Louis, Wien, Schwarzenbergplatz 6.
Graf *von Bothmer* auf Schloß Bothmer bei Klütz, Mecklenburg.
Bouché, J. C. F., Kgl. Garten-Inspektor a. D., Gärtnereibesitzer, Bonn-Endenich.
Bouché, Kgl. Hofrat, Obergartendirektor, Dresden, Kgl. Großer Garten.
Bracht, Kuno, Rittergutsbesitzer, Gräditz bei Schwiebus.
Bramfeldt, H., Stadtgärtner, Andernach a. Rh.
von Brand, G., Majoratsbes. auf Wutzig b. Woldenberg, Neumark.
von Brandis, U., Rittergutsbesitzer auf Neuhaus bei Schweinert, Pr. Posen.
Brandl, Hans, Kreisobstbaulehrer, Nürnberg 15.
Braschnin, Michael, N. Moskau, Piatnitkaja 48.
von Brauchitsch, B., Düsseldorf, Königsallee 17.
Brauer, Gustav H., Baumschulen, Grünenkamp b. Varel, Oldenburg.
Braun, Siegfried, Gen.-Sekr. d. V. z. Bef. d. Gartenbaus, Berlin, Invalidenstr. 42.
Frhr. *von Braun*, Rittergutsbes., Annawalde b. Georgenfelde, Kr. Gerdauen, Ostpr.
Bräuning, Rittergutsbes. u. Fischzüchter, Wiesenthal b. Teuplitz, Lausitz.
von Braunschweig, Rittergutsbes. auf Standemin, Bez. Cöslin, Pommern.
Brauscheid, Prof. Dr., Schleusingen, Thüringen.
Bräutigam, Landgerichtsdirektor, Duisburg, Victoriastr. 41.
Bredereke, Erich, in Blumberg, Bez. Potsdam.
Frhr. *von Bredow* auf Heinrichsdorf, Bez. Cöslin, Pommern.
Frhr. *von Bredow, Carl*, auf Vietznitz bei Friesack i. d. Mark.
von Breitenbuch, Oberförster, Dietzhausen, Thüringen.
Frhr. *von und zu Brenken* in Erpernburg bei Brenken in Westfalen.
Frhr. *von und zu Brenken, M.*, auf Wewer i. Westfalen.
Frhr. *von und zu Brenken, Rudolf*, auf Schloß Wernberg, Oberpfalz, Bayern.
Bretschneider, G., Rittergutsbesitzer und Rittmeister, Wolfsgrün i. Sachsen.
Brettschneider, F., Geschäftsf. der Lorbergschen Baumsch., Berlin N., Kastanienallee 19 20.
Breyer, Hauptmann, Ulm a. D., Münsterplatz 15.
Brick, Dr. *C.*, Hamburg 14, Botan. Staatsinstitute, Abteil. für Pflanzenschutz.
von Brocken auf Hohen-Luckow bei Clausdorf, Mecklenburg.
Bromme, M., Städt. Gartendirektor, Erfurt, Gustav Adolf-Str. 8.
Brons, Ernst, Gartenarchitekt und Baumschulenbes., Burgdamm bei Bremen.

Bronsart von Schellendorf, General d. Inf. u. Gen.-Adj., Marienhof b. Krakow, Meckl.
Brown, John., Gen.-Sekr. d. Internat. Arboricult. Soc. Connersville Indiana, U. S. A.
von Brucken genannt *Fock* auf Stücken bei Beelitz (Mark).
Brugger, Dr. *Friedr.*, Lehrer, Bautzen.
Brügmann, Alex, Kaufmann, Dortmund, Südwall 39.
Brügmann, Alfred, Kaufmann, Dortmund, Arndtstraße.
Graf *von Brühl*, Freier Standesherr auf Forst und Pförten, Schloß Pförten, N.-Lausitz.
Graf *von Brühl*, Königl. Preuß. Regierungs-Präsident, Sigmaringen.
Frhr. *von Bruenneck*, Kammerherr, Landrat a. D., Hannover, Friedrichsstr. 13.
von Brüning, G., Höchster Farbenwerke, Höchst a. Main.
Brütsch, Hans, Obergärtner im botan. Garten in Zürich, Schweiz.
Bruhm, Oberförster, Muskau O.-L.
Baron *Brunicki, Julian*, Podhorce bei Stryj, Galizien.
Bruns, H., Obergärtner, Baumschulen Klamperesch b. Westerstede i. Oldenb.
von Bruns, Prof. Dr., Pr. Staatsrat, Tübingen.
Buch, J., i. Fa. *Buch & Hermansen*, Baumschulenbes., Krupunder-Halstenbek, Holstein.
von Buchwaldt, Rittm. d. Res. auf Neudorf bei Lütgenburg, Holstein.
Frhr. *von Buddenbrock* auf Dösen b. Zinten, Ostpreußen.
Frau *Bückler, Jos.*, Münstereifel.
von Bülow, Major z. D., Fideikomm.-Besitzer auf Stolpe bei Anklam.
von Bülow auf Rogeez bei Stüer, Meckl.
von Bülow-Bothkamp auf Bothkamp b. Kirch-Barkau, Holstein.
von Bülow, Major a. D. auf Stremlow, Tribsees N. V. Pommern.
Frau *von Bülow*, geb. *von Homeyer* auf Stremlow, Tribsees N. V. Pommern.
Frhr. *von Bülow*, Fideikommissbesitzer, Beyernaumburg.
von Bülow, Rittergutsbes., Romansgut p. Groß Hoppenbruch, Ostpreußen.
von Bülow, Hauptmann a. D., Rittergutsbes. auf Stuthenen p. Wolitnick, Ostpreußen.
von Büngner, Dr. *Adolf*, Rittergut Puchow bei Penzlin, Mecklenburg.
Buettner, Rittergutsbesitzer, Friedrichshöhe, Stat. Netzthal a. d. Ostbahn, Posen.
Büttner, G., Königl. Forstgarten-Inspektor, Tharandt, Sachsen.
von Buggenhagen auf Buggenhagen bei Lassan, Neu-Vorpommern.
Buggenhagen, Herm., Gutsbesitzer auf Schönhagen bei Trebbin, Kr. Teltow.
Buhl, Franz, Vors. d. Deutsch. Weinbau-Verein, Deidesheim.
Bulß, Kgl. Ökonomierat, Tankithal bei Perleberg.
Bundesmann, Franz, Inhaber der Firma *Carl Kaiser*, Nordhausen.
von Bunsen W., Ks. Bezirksmann a. D., Haus Leppe b. Engelskirchen, Rheinl.
von Burgsdorff, A., Rittmeister a. D., Düsseldorf, Cecilien-Allee 5.
Frau *von Busse*, Exc. geb. Freiin *von Humboldt* auf Moehnersdorf b. Freiburg i. Schl.
Frhr. *von dem Bussche-Hünnefeld*, Hünnefeld b. Bad Essen, Bez. Osnabrück.
Callier, A., Apotheker, Carolath, Niederschlesien . . . . . **Alnus.**
Frhr. *von Campe*, Rittergutsbesitzer auf Hülseburg bei Bobzin, Mecklenburg.
von Carlowitz, Carl, Kammerh. u. Majoratsh. a. Schloß Kuckuckstein b. Liebstadt, Sachsen.
von Carlowitz, Georg, Oberst z. D., Großhartmannsdorf, Sachsen.
von Carlowitz, Kammerjunker, Majoratsherr auf Oberschöna (Sachsen).
von Carlowitz, H. C. A., Major z. D., Altena, Burg Holtzbrink, Westfalen.
von Carlowitz-Hartitzsch, Hans Georg, Oberschloßhauptmann, Excellenz, Heyda bei Falkenhain, Bez. Leipzig.
von Carnap, Hauptmann d. R. d. 1. Garde-Reg. z. F., Berlin W., Bendlerstr. 17.
Seine Durchlaucht der Fürst zu Carolath-Beuthen, Carl, auf Carolath a. Oder, Schles.
Claaßen, C. H., Direktor der Reichsgartenbauschule Boskoop, Niederlande.
Classen, Karl, Verwalter, Taurisches Gouvern., Post Koreis bei Yalta, Krim.
Clauss, Ulrich, Stud. oec. Leipzig, Georgi-Ring 6 III.
Clemen, E., Städtischer Garteninspektor, Berlin SO. 33, Treptower Chaussee 52.

Clüver, F., auf Webelsfelde bei Mühleneichsen, Mecklenburg.
Coaz, Dr., Oberforst-Inspektor, Bern (Schweiz).
von Colmar-Meyenburg, Königl. Kammerherr auf Zützen bei Schwedt a. Oder.
Copien, Hans, Major a. D., Guscht, Neumark.
Copijn, H., Garten-Architekt, Groenekan bei Utrecht (Holland).
Cordes, W., Architekt, Direktor des Zentralfriedhofs, Hamburg-Ohlsdorf.
Frhr. *Cotta von Cottendorf* auf Hipfelhof b. Heilbronn, Württemberg.
Gräfin *Coudenhove, Gizela*, auf Dukovan (Mähren).
Frhr. *von Cramer-Klett*, Majoratsh. a. Hohenaschau b. Prien am Chiemsee in Bayern.
Frau *Crowninsfield, Francis B.*, Massachusetts, Avenue 1711 Washington U. S. A.
Crusius, Georg, Hüttendirektor, Großsilsede bei Peine, Hannover.
Frau Gräfin *Csáky, Anna*, Excellenz, Szepes-Minsdzent bei Szepes-Váralja, Ungarn.
Graf *Csáky, Geza*, Großgrundbes., Schloß Budatini b. Izolna, Ungarn, Trencsiner Komitat.
Czernewicz, A., Hamburg, Grindelberg 73.
Dahl, Carl G., Dir. der Obst- und Gartenbauschule, Adelsnäs Atvidaberg, Schweden.
Dahs, Reuter & Cie., Baumschulenbesitzer, Jüngsfeld b. Oberpleis, Rheinprovinz.
Dalheimer, Rittergutsbesitzer auf Klein-Rödersdorf p. Bladiau, Ostpreußen.
Dallmann, Förster, Wendisch-Wilmersdorf b. Ludwigsfelde, Kr. Teltow.
Damerius, Paul, Firma *G. Sommer*, Schnelsen in Holstein.
Dammer, Udo, Prof. Dr., Dahlem, Großlichterfelde III, b. Berlin, Altensteinstr. 37.
Dannenberg, Städt. Garteninspektor, Breslau.
Dedolph, Justizrat, Cottbus, Kaiser-Friedrichstr. 2.
Defregger, S., Kufstein, Tirol.
Deichmann, C. Th., Cöln a. Rh., Trankgasse 9.
Ritter von Deines, Gutsbesitzer, Schloß Ittendorf bei Meersburg a. Bodensee.
Deistel, Gustav, Baumschulenvorsteher d. Städt. Park- u. Gartenverwaltung, Königsberg i. Pr., Mühlenstr. 19.
von Delden, Willm, Kommerzienrat in Gronau, Westfalen.
von Delden, Dr. *J.*, Gronau Westfalen.
Delius, Carl, Geheimrat, Aachen, Boxgraben 17.
Delius, Robert, Eberburg bei Aachen.
Demcker, Robert, Prof., 1673 Metropolitan Avenue, Middle Village Long Island N. Y.
Demelius, Amtsgerichtsrat, Neuhaldensleben.
Denizot, Edmund, Pierry (Marne), Frankreich.
Denning, D., Rittergutsbesitzer auf Juchow in Pommern.
Depken, G. Wilh., Baumschulenbesitzer, Oberneuland-Rockwinkel b. Bremen.
Dernburg, Bernhard, Exc., Berlin-Grunewald, Erbacherstr. 1.
Deus, Eduard, Haus Morp bei Erkrath.
Deus, Joh. Wilh., Baumschulen, Rastede, Oldenburg.
von Dewitz auf Meesow bei Daber i. Pommern.
von Dewitz, W., auf Kl. Benz b. Daber, Kr. Naugard, Pommern.
Frau *von Dewitz*, geb. *Dietze* auf Wussow b. Daber, Kr. Naugard, Pommern.
Fräulein *von Dewitz, U.*, Crumbeck bei Bredenfeld, Mecklenburg.
Deye, Herm., Hofbezitzer, Healstrup bei Westerstede, Oldenburg.
Didier, M. Victor, Directeur des cultures »de l'Abiétinées«, Malzéville près Nancy, France.
Dietler, Möbelfabrikant, Freiburg i. B.
Dietrich, Oberförster, Dessau.
Frhr. *von Dincklage* auf Campe b. Kluse, Kr. Aschendorf.
Dingler, Prof. Dr., Direktor d. bot. Gartens der forstl. Hochschule Aschaffenburg.
von Dippe auf Alt-Haldensleben.
von Ditfurth, Landrat auf Dankersen, Grafschaft Schaumburg.
Dode, Dr., Place du Maine 4, Paris 15e (Frankreich) . . . . . **Populus.**
Dodel, Fr. W., Dölitz bei Leipzig-Tannenhof.

Doebner, H., Direktor des Palmengartens in Leipzig.
von Döring, Rittmeister a. D. auf Arnim bei Stendal.
Burggraf *zu Dohna* auf Kotzenau, Schlesien.
Burggraf *zu Dohna-Schlobitten, Eberhard,* Waldburg bei Seepothen, Ostpr.
Se. Durchlaucht Fürst zu Dohna-Schlobitten auf Schlobitten, Ostpreußen.
Frau Burggräfin *zu Dohna-Schlobitten, Elisabeth,* geb. Gräfin *von Kanitz* auf Maulen bei Seepothen, Ostpreußen.
Graf *zu Dohna-Canthen,* Kr. Pr. Holland, Ostpreußen.
Graf *zu Dohna-Lauck, Fritz,* Reg. Ass. a. D. Reichertswalde b. Silberbach, Ostpr.
Dold, Karl, Gärtnerei- und Baumschulenbes., Gundelfingen b. Freiburg i. Baden.
Dolfus, Adrien, Dir. de la »Feuille des Jeunes Naturalistes«, Paris, 35 rue Pierre Charron.
Dominium zu Groß-Behnitz a. d. Berlin-Lehrter Bahn.
Frau *Doms, Marie,* geb. *Klapper,* Ratibor, Oberschlesien, Bollwerkplatz.
Burggraf *Douglas* auf Ralswiek bei Bergen auf Rügen.
Graf *Douglas*sches Forstamt in Stockach, Baden.
Frau Gräfin *Douglas Valesca,* Schloß Gondelsheim, Baden.
Draeger, Max, Rittergutsbes., Berlin W., Kurfürstendamm 26 I.
Dresel, Rittergutsbesitzer, Hohenbellin bei Genthin.
von Dressler, Landrat und Geh. Reg.-Rat., Heiligenbeil, Ostpreußen.
Driesch, Hans, Dr. phil., Heidelberg, Uferstr. 52.
Drobegg, Fritz, Städt. Obergärtner, Würzburg, Frühlingstr. 8.
Graf *Droste zu Vischering von Nesselrode-Reichenstein, Felix,* in Herten, Westfalen.
Droth, M, Kgl. gepr. Obergärtner Berlin-Steglitz, Ahornstr. 26gI r.
Duchmann, Paul, Kaufmann, Berlin S. W., Fontane, Promenade 8.
Duffner, J., Gutsbesitzer, Mitgl. d. Reichstags u. d. bad. Landtags, Furtwangen, Baden.
Frhr. *von Dungern* auf Schloß Dehrn bei Limburg a. d. Lahn.
Frhr. *von Dungern,* Oberleutn. im 3. Garde-Ulanen-Rgt. in Potsdam.
Freiin *von Dungern, Lili,* Schloß Oberau, Post Staffelstein, Oberfranken.
Frhr. *von Durant, Hans,* Rittergutsbes., Langendorf, Kr. Gleiwitz, Oberschlesien.
Dutz, Th., Apotheker, Budsin.
von Dycke, O., Rittergutsbes., Rittm. a. D., Charlottenburg, Hardenbergstr. 25.
von Dyhernfurth, Rittergutsbesitzer, Petersdorf, Kr. Liegnitz.
Ebeling, Gutsbesitzer, Groß-Lübars, Bez. Magdeburg.
Eben, Rittergutsbesitzer, Ebenau bei Saalfeld, Ostpreußen.
Eberhard, Georg, Hauptmann a. D, Rittergutsbes., Mlitsch bei Raudten (Schles.).
Frhr. *von Eberstein, L.,* Rittergutsbesitzer auf Genshagen bei Ludwigsfelde (Mark).
Freifrau *von Eberstein,* geb. *von Böttticher,* auf Genshagen bei Ludwigsfelde (Mark).
Echtermeyer, Th., Königl. Gartenbaudirektor, Dahlem, Berlin-Steglitz.
Frhr. *von Eckardstein, J.,* Reichenow bei Schulzendorf, Kr. Ober-Barnim (Mark).
Frhr. *von Ecker,* Gutsbes., Grambach, Post Hausmannsstätten, Graz (Steiermark).
Egelriede, F., Stadt-Obergärtner, Charlottenburg, Spandauerberg 18.
Eggers, Alb., Dr. phil., Kgl. Archivar, Wiesbaden, Herderstr. 15.
Eggers, Gutspächter, Gr. Kieshof bei Greifswald.
Graf *von Egloffstein,* Cimiez-Nizza, Villa la Tour Egloffstein, Frankreich.
Ehmann, Paul, Stadtgarteninspektor, Stuttgart, Stadtgarten.
von Ehren, J., Baumschulenbesitzer, Nienstedten-Altona.
Eichler, Parkinspektor, Kromlau b. Weißwasser, O.-Lausitz.
von Eicke und Polwitz, Landesältester, Rittm. d. R., Marschwitz bei Ohlau, Schlesien.
Eicke, Hermann, Kulturingenieur, *Fr. Cossmann* Nachf., Rödelheim b. Frankfurt a. M.
Eickhoff, Carl, Stadtbaumeister, Gerresheim b. Düsseldorf.
Graf *von Eickstedt-Peterswaldt,* auf Hohenholz bei Stettin, Pommern.
von Einsiedel, Burg Gnandstein bei Kohren, Kgr. Sachsen.
Graf *von Einsiedel* auf Creba bei Rothenburg, Bez. Liegnitz.

Ritter *von Eisenstein*, Dr. *Karl*, Brunn a. Steinfeld, Post Fischou, N.-Österr.
af Ekenstam, Isak, Kalmar, Schweden.
Frhr. *von Ellrichshausen, Konrad*, Schloß Assumstadt (Württemberg).
Frhr. *von Elverfeldt* auf Canstein bei Nieder-Marsberg, Westfalen.
Elwes, H. J., Colesborne bei Cheltenham (England).
Emeis, W., Oberförster, Villa, Silvana bei Flensburg.
Emmrich, Dr. *Carl*, Fabrikbes., Waldkirchen, Sachsen.
Encke, F., Kgl. Gartenbaudir. und Gartendir. der Stadt Köln a. Rh., Volksgarten.
Encke, Fedor, Trautenaustr. 24, Wilmersdorf-Berlin.
von Enckevort, Vogelsang, Kr. Ueckermünde.
Enger, J., Domäne Kroitsch, Kreis Liegnitz.
Engler, Prof. Dr. *A.*, Geh. Ober-Reg.-Rat, Direkt. d. bot. Gartens, Dahlem, Berlin-Steglitz.
Engler, Victor, stud. phil., Breslau, Botan. Institut der Universität . . . . **Tilia**.
Engels, Hermann, Engelskirchen, Rheinland.
Engwicht, Paul, Kunst- und Handelsgärtner, Forst, N.-Lausitz.
Erichson & Habich, Baumschulen, Rostock.
Eschenberg, J. H., Senator, Lübeck, Jerusalemsberg 4.
Eschenberg, Georg, i. F. *J. H. Havemann & Sohn*, Lübeck.
Eschenburg, Herm., Groß-Importeur nordischer Hölzer, Lübeck, am Burgfeld 4.
von Eschwege, Hauptm. im Regt. Alexander Berlin 24, Prinz Friedrich Karl-Str. 1.
Eyb, Obergärtner, Schloß Au am Zürichsee, Schweiz.
Frhr. *von Eyb, Otto*, Rittm. 2. Ul.-Rgt. in Ansbach u. Schloß Dörzbach, Württ.
Eyßenhardt, Rittergutsbesitzer auf Schönwaldau, Bez. Liegnitz.
Frhr. *von Fabrice, Max*, auf Schloß Gottlieben, Konstanz, Baden.
Fanth, Gutsbesitzer, auf Fantshof bei Bartenstein, Ostpreußen.
Faulwetter, H., Direktorial-Assistent d. Kgl. Lehranstalt f. Gartenbau, Geisenheim a. Rh.
Fedde, Dr., Oberlehrer, Berlin-Wilmersdorf, Weimarschestr. 31 . . . . **Mahonia**.
Federath, Dr., Geh. Rat, Kgl. Landrat, Olsberg bei Brilon, Westfalen.
Fehlauer, Otto, Landwirt, Gurske bei Roßgarten, Westpr.
Feistel, Erster Beigeordneter der Stadt Düsseldorf, Sternstraße 8.
Feldmann, Hugo Woldemar, Kaufmann, Sokolniki eig. Haus, Moskau (Rußland).
Fentener van Vlissingen, P., Lisse, Holland.
von Ferber, Rittmeister a. D., auf Priborn bei Vipperow, Mecklenburg.
von Ferno, Generalmajor, Fischbach im Riesengebirge.
Fiebig, Fürstl. Wildmeister, Forsthaus Krzyzaki, Post Schwarzwald, Posen.
Fiedler, Villenbesitzer, Rolandswert a. Rh.
Fieser, Stadt-Oberförster, Freiburg i. Brsg.
Fiesser, Großherzogl. Hofgärtner, Karlsruhe i. B., Linkenheimerstr. 4.
Fiet, A., Inspektor des botan. Gartens in Groningen, Holland.
Graf *Finck von Finckenstein* auf Koeckte bei Buch, Bez. Magdeburg.
Graf *Finck von Finckenstein, G.*, Reitwein, Bez. Frankfurt a. Oder.
Graf *Finck von Finckenstein*, Schönberg bei Sommerau, Westpr.
Graf *Finck von Finckenstein*, Großh. Sächs. Hofjägermeister, Weimar.
Graf *Finck von Finckenstein*, Treppeln b. Liebthal, Kr. Crossen.
Graf *Finck von Finckenstein*, Trossin b. Baerwalde, N.-Mark.
Graf *Finck von Finckenstein* auf Tschistey bei Herrnstadt, Schlesien.
Graf *Finck von Finckenstein* auf Simnau p. Wodigehnen, Kr. Mohrungen, Ostpreußen.
Graf *Finck von Finckenstein, R.*, auf Prittag p. Deutsch-Kessel, Kr. Grünberg i. Schl.
Findeisen, C., Kl. Watkowitz bei Rehhof, Westpr.
Findeisen, Max, Rittergutsbes., Kunzendorf b. Obernigk (Schlesien).
von Fink, Wilhelm, Kommerzienrat, München.
Finken, Garten-Architekt, Köln a. Rh., Gr. Witschgasse 46.
Fintelmann, G., Kgl. Hofgartendirektor, Sanssouci bei Potsdam.

Fischer, Baumschulenbes., Fellen bei Burgsinn, Spessart.
Fischer, Felix M., Rittergutsbes., Freienhagen b. Nieder-Zwehren, Bez. Cassel.
Fischer, A., Landbauinspektor, Groß-Lichterfelde 3, Fontanestraße 3.
Fischer, Reinhold, Korvettenkap., Charlottenburg, Steinplatz 4.
Fischer, Ludwig, Baumschulenbes., Nagyenyed, Ungarn.
Fischer von Mollard, Majoratsherr auf Gora, Kr. Jarotschin.
Flahault, Chr., Prof., Direktor d. botan. Instituts, Montpellier (Süd-Frankreich).
Floetgen, Wilh., Kaufmann, Düsseldorf, Bismarck-Str. 91.
von Flotow, Stuer-Vorwerk bei Stuer, Meckl.-Schwerin.
von Flotow, Kammerherr auf Ragel bei Malchow, Meckl.
Frau *von Flügge, Nelly*, geb. *Schlutow* auf Speck, Pommern.
von Flügge auf Speck, Pommern.
Forstverwaltung z. H. des Herrn Direktors *Gebhart* in Freyhan, Schlesien.
Förster, Karl, Westend-Berlin, Ahorn-Alle 40 . **winterharte Blütensträucher.**
Foerster, A., Forstverwaltung in Weißcollm, Post Lohsa, O.-L.
Foetsch, H., Kgl. Forstmeister, Neulauterburg, Post Berg, Rheinpfalz.
Forster, Ernst, Gutsbesitzer, Augsburg, Graben G. 305.
Forster, Hugo, Rittm. a. D., Gutsbesitzer, Klingenburg, Post Burtenbach, Bayr. Schwaben.
Forstlehrlingsschule, Templin, Uckermark.
Fraenkel, Carl, Prof. Dr., Geheimrat, Halle a. S., Reichardstr. 4.
Frahm, G., Baumschulen in Tullnerbach bei Wien (Österreich).
Frahm, R. (in Firma *G. Frahm*), Baumschulen, Elmshorn, Holstein.
Graf *von Francken-Sierstorpff, Johannes* auf Zyrowa, Oberschlesien.
Franke, Oscar, Obergärtner, Godesberg a. Rh., Victorshöhe.
Franke, Wilhelm, Fürstl. Obergärtner, Lütetsburg b. Hage, Ostfriesland.
von Frankenberg, Worplack bei Rössel, Ostpr.
von Frege-Weltzien, Dr., Kammerherr, Abtnaundorf b. Leipzig-Schönefeld.
von Freier, Ritterschaftsrat auf Hoppenrade bei Garz, Prignitz.
Frenkel, Kunst- und Landschaftsg., Metz, Symphorieninsel.
Frets, D., Baumschulenbesitzer, Boskoop, Holland.
Fretter, Aug., Major, Feld-Art.-Reg. 50, Karlsruhe i. B., Bachstr. 6.
Freudemann, Felix, Kgl. Tiergarten-Direktor, Charlottenburg, Berlinerstr. 4/5.
Frhr. *von Freyberg-Schütz, Alfred*, auf Schloß Haldenwang bei Burgau, Bayern.
Freytag, Hans, Stadtgärtner, Osnabrück, Lotterstr. 127.
Freytag, Ökonomierat, Hauptmann a. D. u. Rittergutsbes. auf Roitz b. Spremberg.
Friedrichs, Ökonomierat und Rittergutsbes., Patzig auf Rügen.
Fritsch & Becker, Forstl. Samenhandl., Groß-Tabarz, Thüringen.
Fritsch, K. E. O., Prof., Waren i. Mecklenburg, Villenstr. 1—3.
Fritsche, Obergärtner, Großlichterfelde b. Berlin, Karlstr. 10.
Fritz, Karl, Königl. Hofgärtner, Schloß Benrath bei Düsseldorf.
Fröbels, Otto, Erben, Gartenbaugeschäft, Zürich V, Schweiz.
Fuchs, Dr. *Gilbert*, München, Zwieblandstr. 8 III.
Frhr. *Fuchs von Bimbach und Dornheim, Otto Ernst*, Königl. bayr. Kämm., Rittm. u. Esk.-Chef i. Ulan.-Rgt. in Bamberg u. Schloß Burgpreppach, Unterfranken.
Fuhrmann, Jean, Weingutsbesitzer, Oestrich, Rheingau.
Fulst, Obergärtner, Königl. Schloßgärtnerei Benrath bei Düsseldorf.
Fünfstück, Dr. *M.*, Prof., Stuttgart, Ameisenbergstr. 7.
Frhr. *von Fürstenberg, Max*, in Hugenpoet bei Kettwig, Rheinprovinz.
Frhr. *von Fürstenberg, Max*, Landrat in Coesfeld, Westfalen.
Frhr. *von Fürstenberg, Rudolf*, auf Siedlinghausen, Kr. Brilon, Westfalen.
Frhr. *von Fürstenberg* auf Kopanina bei Friedrichshütte, Oberschlesien.
Graf *von Fürstenberg*, Herdringen bei Hüsten, Westfalen.
Frau Gräfin *von Fürstenstein*, geb. *von Watzdorf*, Schloß Ullersdorf bei Niesky.

Graf *von Fürstenstein, Alexander*, Königl. Regier.-Assessor, Berlin NW., i. d. Zelten 16.
Graf *von Fürstenstein Friedr.*, Schloß Ullersdorf bei Niesky.
Fürstlich Fürstenbergsche Garteninspektion Donaueschingen, Baden.
Fuess, Kgl. Obergärtner, Kgl. Lehranstalt für Obst- u. Gartenbau, Geisenheim a. Rh.
Gämlich, Wilh., Reinbeck i. Holstein.
Gärtner, Robert (Winkler & Gärtner), Gärtnerei, Burgstedt, Sachsen.
Gall, Herm., Handelsgärtner, Graudenz.
Gampert, K., Forstrat, Passau.
Garbers, Friedrich, Baumschulenbes., Schönebeck bei Vegesack.
von Garvens-Garvensburg, Wilhelm, Hannover, Jägerstraße 12a.
Frau *von Gaudecker, M.*, Kruckenbeck bei Körlin, Kreis Kolberg, Pommern.
von Gause, Dr., Loosen, Westpr.
Gebbers, C., sen., Oberförster, Wiesenburg i. d. Mark.
Gebbers, C., jun., Baumschulen, Wiesenburg i. d. Mark.
Frhr. *von Gebsattel*, Oberst, Bamberg, Dombergstraße.
Frhr. *von Gebsattel, Otto Wilh.*, Schloß Hof-Hegnenberg b. Alt-Hegnenberg, Bayern.
Geduldig, Philipp, Handelsgärtner, Aachen.
Gehlhaar, Gebr., Baumschulen in Lawsken bei Juditten, Ostpreußen.
Geisenheyner, L., Oberlehrer, Kreuznach.
Geißler, M., Görlitz, Mühlweg 3.
von Geldern-Crispendorf, Rittergutsbesitzer auf Reudnitz bei Greiz.
Graf *von Geldern-Egmont, Rainer*, Schloß Thurnstein bei Pfarrkirchen, Niederbayern.
Gellhorn, Dr. med., Goslar a. Harz, Theresienhof.
Frhr. *von Gemmingen*, Schloß Bessenbach bei Hösbach, Unterfranken.
Frhr. *von Gemmingen-Hornberg, Fritz*, Stuttgart, Mörikestr. 22.
Frhr. *von Gemmingen-Hornberg*, Königl. Kreisdirektor, Straßburg i. Els.
Genest, Obergärtner, Gadow bei Lanz, West-Prignitz.
Gensert, Königl. Forstmeister, Jägerhof bei Wolgast, Vorpommern.
Genth, G., Bad Kösen.
von Gerlach, Referendar a. D. u. Rittergutsbes. auf Parsow bei Kratzig, Kr. Köslin.
Gerlich, C. E., Rittergutsbesitzer auf Bankau bei Warlubien, Westpr.
Geyer, H., Fabrikdirektor, Markt-Redwitz, Bayern.
Frhr. *Geyr von Schweppenburg, Josef*, Bonn, Baumschuler Allee 17.
Gildemeister, Fr., Gartentechniker, Bremen, Altenwalls-Contrescarpe 8.
Gilka-Boetzow, Fideikommisbesitzer auf Schwasen, Kr. Glogau.
von Gimborn, Max, Zevenaar, Holland.
Glaser, Stadtrat, Karlsruhe in Baden.
von Glasow, Rittm. a. D. auf Balga, Ostpreußen.
von Glasow, Lokehnen bei Wolittnick, Ostpr.
von Glasow, Majoratsherr auf Partheinen p. Wolittnick, Kr. Heiligenbeil, Ostpr.
Gleim, A., Rittergutsbesitzer, Zölling, Niederschlesien.
Glindemann, Kgl. Garteninspektor, Kgl. Lehranstalt f. Gartenbau, Geisenheim a. Rh.
von Glisczinski, Hauptm. und Rittergutsbesitzer, Kl. Loitz, Kr. Spremberg.
Glogau, Arthur, Stadtobergärtner, Hannover, Bandelstr. 9I.
von Gloy, Arnold, Gut Huttylä, Parkjäroi, Finland.
Gmelin, Dr., Besitzer d. Südstrand-Sanatoriums, Wyk auf Föhr, Schleswig.
Gnau, E., Prof., Sangerhausen.
Ritter von Gniewosz, Ladislaus, auf Konty b. Ozydow, Galizien, Österreich.
Godeffroy, C., Hamburg, Heimhuderstraße.
Goebel, Viktor, Gartenarchitekt, Wien XIII 2, Hadikgasse 110 (Österreich).
Goerke, Piontken bei Neidenburg, Ostpreußen.
von Goertzke, W., Rittergutsbes. auf Groß-Beuthen b. Trebbin (Mark) . **Robinia**.
Goeschke, F., Königl. Gartenbaudirektor, Proskau bei Oppeln.

Goetz, Bürgermeister, Guhrau, Bez. Breslau.
Goeze, Dr. *E.*, Königl. Garteninspektor a. D., Greifswald.
Göhns, Königl. Oberförster, Harsefeld, Bez. Stade.
Gohr, Arnold, Fabrikbesitzer, Güntersberg, Oberlausitz.
Fräulein *Goldmann, Lilli*, gepr. Gärtnerin, Kirchheim-Bolanden, Pfalz.
Goldschmidt, Dr. *Hans*, Fabrikbesitzer, Essen a. Ruhr.
Freifrau *von der Goltz*, geb. *v. d. Goltz*, Mertensdorf b. Friedland a. d. Alle, Ostpr.
Frhr. *von der Goltz-Domhardt* auf Groß-Bestendorf, Kr. Mohrungen, Ostpreußen.
Frhr. *von der Goltz*, Major a. D., Malschöwen p. Mensguth, Ostpreußen.
Frhr. *von der Goltz-Wehlack*, Post Wenden, Kr. Rastenburg, Ostpreußen.
Graf *von der Goltz, Heinrich*, auf Czaycze bei Wissek, Bez. Bromberg.
van der Gon, J. J. Denier, Stadt-Obergärtner in Utrecht, Holland.
von Gontard, A., Rittergutsbes., Ulbersdorf, Sachsen.
Goos & Könemann, Stauden- und Baumschulen, Niederwalluf a. Rh.
von Gosler, Landrat in Brieg, Schlesien.
Goßmann, August, Generalkonsul, Lübeck.
Gottgetreu, Direktor der Reichsbank-Nebenstelle, Colmar i. Els.
Goverts, Herm., Gutsbesitzer, Eichenhof bei Trebbin, Kr. Teltow.
Graebener, Großherzogl. Hofgarten-Direktor, Karlsruhe i. B., Linkenheimerstr. 4.
von Graefe, A., auf Goldebee bei Kartlow, Mecklenburg.
von Graefe, A., auf Sierksdorf bei Haffkrug, Holstein.
Edler von Graeve, Rittergutsbesitzer, Neuhof bei Mohrungen, Ostpr.
Edler von Graeve, Adolf, Groß-Gotteswalde bei Mohrungen, Ostpr.
Graeve, L., Baumschulen, Mehlem a. Rh.
von Graevenitz, Landrat, Perleberg.
de Greiff, Geh. Komerzienrat, Crefeld, Nordwall 23.
de Greiff, Fritz, Crefeld, Ostwall 231.
de Greiff, Hugo, auf Greiffenhaus bei Crefeld-Bockum.
Greffrath, A., Gutsbesitzer, Alt-Gaarz bei Vollrathsruhe, Mecklenburg-Schwerin.
Frhr. *von Gregory*, Oberleutn. i. Ulanen-Rgt. Nr. 1, Militsch (Schlesien).
von Griesheim, Hauptm. d. R., Schloß Falkenburg, Hinterpommern.
Grisson, jr., Rulemann, Baumschule Saselheide b. Altrahlstädt, Hamburg.
von der Groeben, Rittergutsbes. auf Juckstein p. Neu-Eggleningken, Kr. Ragnit, Ostpr.
von Grolman, Rittergutsbesitzer, Gosda bei Klinge, Niederlausitz.
von Grone, Siegfried, Reg.-Rat auf Westerbrak bei Kirchbrak, Braunschweig.
von Grone, Udo, Rittergutsbesitzer auf Kirchbrack, Braunschweig.
von Groote, C., Hauptmann a. D., Haus Londorf, Post Merten, Kr. Bonn.
Gruber, Gebrüder, Lindenhof bei Bad Schachen a. Bodensee.
von Grünberg, F., Rittergutsbesitzer auf Pritzig in Pommern . . . . . **Sorbus.**
Grüttner, H., auf Petschow bei Broderstorf i. Mecklenburg.
von Grumme, Kapt. zur See z. D., auf Rehdorf, Kr. Königsberg N.-M.
Frau *Grundmann, E.*, Rittergutsbes. auf Grunwitz b. Reesewitz, Kr. Gr.-Wartenberg, Schles.
Frhr. *von Grunelius, Adolf*, auf Pfaffendorf, Post Pfarrweisach, Bayern.
Frhr. *von Grunelius, Moritz*, Oberlauringen, Unterfranken.
von Guaita, L., auf Storkau bei Hämerten a. d. Elbe.
Graf *von Gudenus, G.*, Morawetz, Mähren.
Guder, W., Baumschulenbesitzer, Carlowitz bei Breslau.
Günther, Fürstl. Obergärtner, Putbus auf Rügen.
Guépratte, J. B., Gutsbesitzer auf Johannishof b. Alfter, Köln a. Rh., Heinrichstr. 24.
Freifrau *von Gumppenberg*, geb. Freiin *von Loë* auf Pöttmes, Bayern.
Gumprecht, R., Fabrikbesitzer, Neu-Ruppin.
von Gundlach auf Leizen bei Dambeck, Meckl.
Guradze, Wolfgang, Königl. Dom.-Pächter, Tauchau, Kr. Schwetz a. W., Westpr.

Gustävel, H., Kaufmann, Hamburg, Sonnenau 22.
Gutsverwaltung Zernickow bei Fischerwall, Kr. Ruppin.
Haage & Schmidt, Gärtnereibesitzer, Erfurt.
Haake, Carl, Lehrer, Hainewalde, Sachsen.
Habedanck, Rittergutsbesitzer, Schillgallen b. Rucken, Ostpr.
Habekost, Großh. Garteninspektor, Rastede, Oldenburg.
Frau Gräfin *von Hacke* auf Alt Ranft, Mark.
Haellmigk, Rittergutsbes. auf Kessen b. Petershain, N.-L.
von Haeseler auf Vilz bei Tessin, Mecklenburg.
Frau *von Hagen*, geb. *von Bonin* auf Schöneberg i. Pommern.
Graf *von Hagen*, Möckern, Prov. Sachsen.
von Hagen, Hauptmann, Insterburg.
von der Hagen, Rittergutsbesitzer, Nackel, Mark.
Hagenbeck, Carl, Tierparkbesitzer in Stellingen bei Hamburg.
Hagman, Universitätsgärtner, Lund, Schweden.
Hagström, Sam., Jägmästare Atvidaberg, Schweden.
Hahn, Königl. Forstassessor, Leutn. d. Reit. Feldjäger-Corps, Culm a. W.
Hahn, G., Städt. Kurgärtner, Bad Landeck, Schlesien.
Hahn, Walter, Rittergutsbes., Siedenbollentin, Vorpommern.
von Hake, Dietlof, Rittergutsbesitzer, Hakeburg b. Stahnsdorf, Kr. Teltow.
von Hake, Georg, Rittergutsbesitzer, Klein Machnow b. Stahnsdorf, Kr. Teltow.
Frhr. *von Hake*sche *Gartenverwaltung*, Ohr bei Emmerthal.
von Halfern, Dr. *Carl*, Regierungsassessor, Oberpräsidium Münster i. Westf.
Halter, E., Königl. Oberförsterei, Nesselgrund b. Alt-Heide, Grafschaft Glatz.
Hampel, Carl, Städt. Gartendirektor, Leipzig-Rundnitz, Zweinonnendorferstr. 104.
Haniel, Rich., Schloß Walburg i. Elsaß.
Hanisch, Fritz, Gartenbau-Ingenieur, Breslau VIII, Gr. Feldstr. 16.
Hannemann, Gutsbesitzer, Bruenhausen b. Gr. Starzin, Westpr.
Hansen, Prof. Dr. *A.*, Geh. Hofrat, Direktor des botan. Gartens, Gießen.
Hansen, Joh., Stadtgärtner, Sokolnicki, Ermakowsky-Straße, Moskau, Rußland.
Frau *von Hantelmann*, geb. Freiin *von Massenbach*, Baborowko, Prov. Posen.
Harck Fritz, Dr. phil., Rittergut Seusslitz, Kgr. Sachsen.
Hardt, Heinrich, Valparaiso, Chile.
Hardt jr., Fritz, Lennep.
Hardt, E. W., Gutsbesitzer, Heidehof bei Wedel, Holstein.
von Hardt, W., Königl. Kammerherr, Major z. D. u. Majoratsbes., Wonsowo, Posen.
Harloff, A., Metzebach bei Spangenberg i. Hessen.
Harms, Prof. Dr. *D. H.*, Berlin-Dahlem, Botan. Museum.
Frau Gräfin *von Harrach*, geb. *von Rohr*, Kl. Krichen b. Lüben, Schlesien.
Harth, Adam, Gartenarchitekt, Würzburg, Pleicherstr. 22.
Hartmann, André, Solberg bei Münster i. Elsaß.
Hartmann, Dr. med., Ulm a. D., Haus am Berg.
Hartmann, Ernst, Hotel Blaich, Beirût, Syrien.
Hartwig, Karl Gustav (Firma *J. J. Steltzner & Schmaltz*, Nachf.), Lübeck, Vorwerker Baumsch.
Hassenstab-Schiffner, Dr., Fiume (Ungarn), eigene Villa.
Hastedt, Gutsbesitzer auf Wensin bei Segeberg in Holstein.
Hauber, Paul, Baumschulenbesitzer, Tolkewitz bei Dresden.
Hauchecorne, Kammergerichtsrat, Charlottenburg, Leibnitzstr. 14.
Haupt, H., Königl. Gartenbaudirektor und Zivilingenieur, Brieg.
von Haupt, Dr. *K.*, bayr. Oberamtsrichter, Bamberg, Hainstraße.
Hausmann, Carl, Handelsgärtner, Stuttgart, Azenbergaufgang 3.
Heckmann, Ernst, Regierungsrat, Liegnitz, Dovestr. 30.
Hedlund, Dr. *T.*, Alnarp bei Okarp, Süd-Schweden.

Frhr. *von Heeremann von Zuydwyk, Clemens*, Surenberg bei Riesenbeck, Westf.
Hegi, Gustav, Dr., Privatdozent, Custos am botan. Garten in München, Marsstr. 8 III.
Heicke, C., Stadtgartendirektor, Frankfurt a. M., Kronprinzenstr. 23.
Heidorn, Herm., Hohenraden bei Pinneberg, Holstein.
Heikens, M., Fabrikant, Groningen, Holland.
Heiler, Friedrich, Gartentechniker, München, Frühlingsstr. 32.
Hein, K., Dir. des Landeserziehungsheims Unterschondorf am Ammersee, Bayern.
Heine, Ferd., Amtsrat u. Rittergutsbesitzer, Kloster Hadmersleben, Bez. Magdeburg.
Heinecke, Förster, Forsthaus Gadow bei Lanz, West-Prignitz.
Heinje, Gerhard, Baumschulenbesitzer, Edewecht bei Zwischenahn, Oldenburg.
Heins, Gartenbauinspektor, Bremen, Nordstr. 78.
Heins, J., Söhne, Forstpflanzenkulturen, Halstenbek, Holstein.
Heinze, Eugen, Städt. Obergärtner, Breslau XVI.
Fräulein *Heisching, Toni*, Gärtnerin, Glinicke-Hermsdorf i. Mark, Villa Elsa.
Heising, Carl, Paderborn.
Heitmann, Claus, Hamburg, Besenbinderhof 67.
Hell, Major im Generalstab, Danzig, Generalkommando.
von Helldorf auf Zingst b. Nebra, Halle a/Saale.
von Helldorf, Kammerherr, Schloß Nebra a/Unstrut, Kreis Querfurt.
Hellmannsberger, C., Guts- und Brauereibesitzer, Straßkirchen bei Passau.
Hellraeth, Justizrat, Münster i/Westf.
Helm, Rittm. a. D. auf Muckrow, Niederlausitz.
Helms Söhne, Königl. Hoflieferanten, Groß-Tabarz, Thüringen.
S. Durchlaucht Graf *Henckel Fürst von Donnersmark* auf Neudeck, Oberschlesien.
Graf *Henckel von Donnersmark, Edgar*, auf Katscher, Oberschlesien.
Henkel, H., Kunst- und Handelsgärtner, Hoflieferant, Darmstadt.
Henriksen, F., Forstander, Beder, Jylland, Dänemark.
von Hepperger, Dr. *Franz*, Landesgerichtsrat a. D., Lindenburg bei Bozen, Tirol.
Herden, F., Oberförster a. D., Patschkau, Schlesien.
von Herder, Alexander, Lippersdorf bei Reifland, Erzgebirge, Sachsen.
von Herder, Curt, auf Groß-Krauscha bei Kodersdorf, O.-L.
Frhr. *von Herman* auf Schorn bei Pöttmes, Bayern.
Hermann, Dr. *C.*, Bleicherode a. Harz.
Hermansen, i. F. *Buch & Hermansen*, Kurpunder-Halstenbek, Holstein.
Hermsdorf, Kommerzienrat, Schloß Kauppa in Commerau bei Klix, Sachsen.
Herre, Herzogl. Hofgärtner, Wörlitz bei Dessau.
Herrmann, Hans, Königl. Domänenp., Hauptm. a. D., Schwarzwald b. Ponschau, Westpr.
Herzfeld, Baurat, Plapperille, Metz.
Hesdörffer, Max, Herausgeber der »Gartenwelt«, Berlin W. 62, Bayreutherstr. 30.
Hess, Dr. *Rich.*, Geheimrat, Prof., Direktor d. Forstinst. der Universität Gießen.
Hesse, H. A., Baumschulenbes., Königl. Kommerzienrat, Weener a. Ems, Ostfriesland.
Fräulein *Hesse, Elsa*, Wittenberg bei Tharau, Ostpreußen.
Hesse, Alfred, Hochkamp b. Blankenese, Kaiser Wilhelmstr.
Hesse, H., Abellienen b. Groß-Karpowen, Ostpreußen.
von Heydebreck, Oberst a. D. auf Markwitz, Bez. Bromberg.
von Heyden, Herzogl. Kammerherr, Schloß Obernitz bei Saalfeld a/S.
von Heyden, Ernst, auf Breechen bei Jarmen, Vorpommern.
von Heyden, Jürgen Adam, auf Cartlow bei Kruckow, Vorpommern.
von Heyden-Linden, Rittergutsbesitzer auf Stretensee bei Anclam.
von Heyden-Linden auf Tützpatz bei Gültz, Pommern.
Heydorn, J., Obergärtner, Kl. Flottbek, Holstein, Jenisch-Park.
Heydweiller, H., Landrat a. D., Deuresheide bei Ems.
Heydweiller, Max, Villa Garda, Gardone-Riviera, Italien.

Heye, Walter, Rittergutsbesitzer auf Haus Eppinghoven bei Neuß.
Baron *von Heyking* auf Frundlack bei Nordenberg, Ostpreußen.
Heyn, Ludwig, Inh. der Firma *Conrad Appel,* Samenhandlung, Darmstadt.
Hickel, R., Forstinspektor u. Professor a. d. Nat. landw. Schule zu Grignon, Rue Champ-la-Garde 11 b, Versailles (Frankreich).
Hicketier, O., Herzogl. Domänenrat, Prisselwitz b. Wangern, Schlesien.
Hildebrand, Rittergutsbes. auf Beßkow bei Wusseken, Pommern.
Hildebrand, Dr. *O.,* Jena, Sonnenbergstr. 1 a.
Hillebrecht, Stadtgärtner, Düsseldorf.
von Hindersin, Richard, Rittergutsbes. u. Hauptmaun a. D., Dalkau, Kreis Glogau.
Hjelm, Erik, Konsulent, Sköfde, Schweden.
Frhr. *von Hirsch,* Dr. *Rudolf,* München, Leopoldstr. 4 I.
Frhr. *von Hirschberg,* K. Kgl. Kämmerer u. Gen.-Maj. z. D., Schloß Hirschberg bei Weilheim, Oberbayern.
Frhr. *von Hirschberg,* Generalmaj. z. D. auf Gossenhofen b. Eberfing, Oberbayern.
Graf *von Hochberg, Conrad,* auf Dambrau, Kr. Falkenberg, Oberschlesien.
Hochstrasser, Albert, Privatier, Cronberg i. Taunus.
Hoebel, Oberst a. D. u. Rittergutsbesitzer, Rogallen bei Rheinswein, Ostpr.
Höfker, Professor Dr., Oberlehrer, Dortmund . . . . . **Ligustrum.**
Hölscher, Königl. Garteninspektor im botanischen Garten, Breslau.
Hölscher, F. G., Königl. Garteninspektor, Harburg a. E.
Frau *Höltzel,* Amtsrat, Kunzendorf bei Culmsee.
Frau *Hoene, G.,* Schwintsch bei Praust, Westpreußen.
Höpfner, sen., auf Böhmenhöfen bei Braunsberg, Ostpreußen.
Hörnlein, Superintendent, Mädlich bei Lenzen a/Elbe.
Hoff, A., Friedhofinspektor, Harburg a. Elbe.
Hoffmann, Prof. Dr. *L.,* Heidelberg, Gaisbergstr. 7.
Hohberg, Alfred, Königl. Oberamtmann, Sczepanowitz bei Oppeln.
Fürstl. *Hohenlohe*sches Forstamt, z. H. d. Forstmeister *Mehner,* Koschentin, Oberschl.
Graf *von Hohenthal, Moritz,* auf Hohenprießnitz bei Eilenburg, Sachsen.
Gräfin *von Hohenthal und Bergen,* geb. Gräfin *Vitzthum von Eckstädt,* Knauthain, Sachs.
von Hohnhorst, Landrat, Dramburg, Pommern.
von Holdt, F., Baumschulenbesitzer, 4328 Vrain, Denver (Colorado), U. S. Amerika.
Holecek, Theod., Assist. Superintendent, Essex, County Parks Office 60, Clifton Avenue, Newark, New Jersey, U. S. A.
Frhr. *von Hollen* auf Schönweide bei Plön, Holstein.
von Holtzendorff, Arndt, auf Groß-Hansdorf bei Ahrensburg, Holstein.
Fräulein *von Homeyer, Auguste,* auf Murchin, Neuvorpommern.
Frau *von Homeyer-Ranzin,* geb. *von Hinüber,* Ranzin b. Züssow, Kr. Greifswald.
Horn, A., Rittergutsbesitzer auf Stresow bei Hebron-Damnitz, Pommern.
Hornemann, A., auf Gutenpaaren bei Ketzin a. d. Havel.
Houzeau de Lehaie, Jean, Ermitage bei Mons, Belgien . . . . . **Bambuseen.**
Baron *Hoyningen von Huene, W.,* Rocht, Post Rakke, Esthland (Rußland).
von Hübel, Dr., Rittergutsbes., Sachsendorf b. Kühren, Bez. Leipzig.
Hübers, Baurat, Gummersbach, Rheinprovinz.
Hübner, Otto, Königl. Garteninspektor d. Kr. Teltow, Steglitz, Viktoriastr. 8.
Hüffer, Detmar, Regierungs- u. Forstrat a. D., Paderborn, Husenerstr. 14.
Baron *von Hüllessem, Eberhard,* auf Kuggen, Ostpreußen.
Hülphers, Alrik, Obstbauinspektor, Nässjö, Schweden.
von Hugo, Gr., Rittergutsbes. auf Groß Munzel bei Wunstorf.
Hummel, Rittmeister auf Gr. Carzenburg, Pommern.
Hunholt, F. A., Baumschulenbesitzer, Bremen, Uhlandstr. 35.
Hutterer, Géza, Sparkassenbeamter, Orsova, Süd-Ungarn.

Iben, Erich, Kunst- u. Handelsg., Ettlingen bei Karlsruhe i. Baden.
Iffland, A., Rittergutsbesitzer auf Kiewitz b. Schwerin a. d. Warthe.
Iffland, K., Rittergutsbesitzer auf Iflandsheim, Kr. Posen.
Illies, H., Landschaftsgärtner, Wiedenbrück, Westfalen.
„Ilse“, Bergbau-Akt.-Ges.; z. H. d. Herrn Generaldirektors, Senftenberg, Lausitz.
Ilsemann, Chr., Stadtgartendirektor, Budapest, VI Nagy Jànos uten 20 (Ungarn).
Frhr. *von Imhoff, Gustav,* Kammerherr, Schloß Hohenstein bei Coburg.
S. Durchlaucht Fürst zu Inn- und Knyphausen, Dodo, Schloß Lütetsburg b. Hage, Ostfriesl.
Frhr. *von und zu Inn- und Knyphausen, Dodo,* Dorloh b. Mengede, Kr. Dortmund.
Frhr. *von und zu Inn- und Knyphausen, Karl,* Schloß Bodelschwingh, Kr. Dortmund.
Isenberg, Oberltn. d. R. u. Rittergutsbes., Adl. Gut Travenort b. Gnissau, Holstein.
Iwersen, Richard, Park Superintendent, La Crosse, Wisconsin, U. S. A.
Jack, G. John, Arborikult. u. Dozent, Arnold-Arbor., Jamaica-Plain, Mass. U. S. A.
Jäger, J. G., Rittergutsbes. auf Lehsen b. Wittenburg, Mecklenburg.
Jaenisch, Dr., Geh. Sanitätsrat, Wölfelsgrund bei Habelschwerdt, Schlesien.
von Jagow, Leutn. im 3. Garde-Ulanen-Regt., Potsdam, Augustastr. 31.
von Jagow, Erbjägermeister der Kurmark auf Rühstädt, Post Wilsnack.
Jansen, Heinr., Assessor, Gerresheim bei Düsseldorf, Schillerstr. 16.
Jaspersen, Dr., Schellhornerberg bei Preetz, Holstein.
von Jastrzembski, Michael, Chojniki, Gouv. Minsk, Rußland.
Frau *von Jena,* geb. *von Löbbecke,* Cöthen, Mark.
Frau *von Jena,* Nettelbeck bei Puttlitz, Prignitz.
von Jena auf Jahmen bei Klitten (Lausitz).
von Jena auf Mühlrädlitz bei Lüben, Schlesien.
von Jena, Regierungsreferendar, Freienwalde a. Oder.
Jensen, Jens, Garten-Architekt, 604 N. Sacramento Avenue, Chicago, U. S. A.
Joachimsson, Ake, Forstl. Beirat d. Landw.-Kammer Oestergötland, Linköping, Schweden.
Jönssen, Dr. *Bengt,* Prof. d. Botanik, Lund, Schweden.
Jörgensen, Chr., Garteninspektor, Hardenberg bei Saxkjöbing (Dänemark).
Joers, Rittergutsbesitzer, Neugabel, Kreis Sprottau.
Johannsen, Groß. Oldenb. Fischereiinspektor, Lensahn i. Holstein.
Johnson, Prof. Dr. *Thomas,* Royal College, Dublin, Irland.
von Johnston, Kgl. Kammerh. u. Landschaftsdir., Rathen b. Wünschelburg, Kr. Neurode.
von Johnston, Hauptm. im K. Alex. G. Gr. Regt. No. 1, Berlin NW. 23, Claudiusstr. 13.
Jordan, Direktor, Grunewald-Berlin, Bismarckstr.
Jost, Prof. Dr., Direktor d. botan. Gartens, Straßburg i. E.
Jürgens, R., Garteningenieur, Hamburg, Neuerwall 16/18.
Jungclaussen, H., Baumschule, Frankfurt a. d. Oder.
Junge, Königl. Garteninspektor, Cassel, Carlsaue.
Jurissen, Jacs. & Sohn, Baumschulen, Naarden, Holland.
Kaeber, P., Städt. Gartendirektor, Königsberg i. Pr. 13, Stadtgärtnerei.
Kaeding, Hoflieferant, Schwiebus.
Kahl, Dr., Kaiserl. Oberforstmeister, Colmar i. Els.
Kahler, C., Villa Waldfrieden bei Detmold.
Kähler, C., Rentner, Kiel, Lorenzdamm 18.
Kämmerling, E., Gartenarchitekt, Heidelberg.
Kairamo, Dr. *A. Osw.,* Senator, Parola, Finnland.
Kalb, Großh. Hofgärtner, Ludwigslust i. Meckl.
von Kalitsch, F., auf Baerenthoren, Post Nedlitz, Anhalt.
von Kalitsch, L., Rittergutsbes., Kühnitzsch b. Wurzen i. Sachsen.
von Kalckreuth, Rittm. a. D. u. Landschaftsrat, Kurzig, Kr. Meseritz.
von Kalkreuth, Rittergutsbes. auf Muchocin, Kr. Birnbaum, Posen.
von Kalkstein, Rittergutsbes., Waldheim b. Posmahlen, Ostpreußen.

von Kalckstein, F., auf Drangsitten bei Pr. Eylau, Ostpr.
Graf *von Kalnein*, Königl. Gestütsdirektor, Braunsberg, Ostpreußen.
von Kardorff auf Böhlendorf bei Sülze, Mecklenburg.
Karich, Th. G., Direktor des Bürgerparks in Bremen.
von Karstedt, Majoratsherr auf Fretzdorf, Ostprignitz.
von Katte, Forsthaus Zolchow, Post Schmetzdorf, Prov. Sachsen.
von Katzeler, Oberstl. z. D., Seitsch bei Guhrau.
Katzenstein, Otto, 46 Druid Circle, Atlanta, Georgia U. S. A.
Kayser, Forstmeister, Mülhausen i. Els.
Keessen, W. jr. und Zonen, Baumsch. »Terra Nova«, Aalsmeer b. Amsterdam (Holl.).
Keilmann, H., Dr. med. Arzt, Bretzenheim bei Mainz, Rheinhessen.
Kein, Woldemar, Realschul-Oberlehrer, Hamburg, Grindelhof 73.
Keiser, Martin, staatl. gepr. Obergärtner, Lübeck, Mühlenstr. 57.
Keller, Carl, Kgl. Garteninspektor, Greifswald, botan. Garten.
Keller, Heinrich, Forstsamenhandlung (in Firma *Keller* Sohn), Darmstadt.
Kellner, Max, Baumschulenbes. u. Gartenbauingen., Breslau II, Gottschallstr. 16 II.
von Kempis, Hauptm., Kitzburg b. Walberberg, Kr. Bonn.
Frhr. *von Kerkerink, Engelbert*, auf Borg bei Rinkerode, Westf.
Kern, Hauptmann a. D., Elze, Provinz Hannover.
Kern, Henry, Baumschulenbesitzer, Horn a. Bodensee, Schweiz.
Frh. *von Kerßenbrock*, Barntrup, Fürstentum Lippe.
Frhr. *von Kessel-Zeutsch* auf Raake bei Bohrau, Gr. Oels.
von Kessel, Friedr., auf Ober-Glauche b. Groß-Totschen, Schlesien.
Kesselring, J., Pomologischer Garten von Dr. *Regel* und *Kesselring*, Wyborger Seite. Laboratorium-Chaussee, St. Petersburg (Rußland).
Frhr. *von Ketteler, Wilderich*, Schloß Schwarzenraben b. Störmede-Lippstadt.
Frau *von Keudell* auf Hohenlübbichow b. Königsberg i. Neumark.
Graf *von Keyserlingk-Rautenburg, Heinr.*, auf Rautenburg, Ostpr.
Kiekheben, H., Städt. Garteninsp., Breslau (Scheitnig), Städt. botan. Schulgarten.
Kienitz, Dr., Königl. Forstmeister, Chorin, Mark.
Kierski, Rud., Städt. Gartendirektor, Saarmunderstr. 22, Potsdam . . . **Hedera.**
Kießling, Stadtobergärtner, Magdeburg-Herrenkrug.
Killisch von Horn, Rittm., Rittergutsbes. auf Reuthen b. Spremberg.
Kirchner, P., Stadtgarteninspektor, Dessau, Ballenstedterstr. 28.
Kirchner, R., Herzogl. Plessscher Garteninspektor, Pless, Oberschl.
Kirchoff, Max, Rittergut Guhlen, Post Gassen, N.-L.
Kispert, Dr. *G.*, Geh. San.-Rat, Reutti bei Neu-Ulm, Bayern.
Kissling, Georg, Rittergutsbesitzer, Kleinburg bei Breslau.
Kissling, Nic., Fabrik von Porzellan-Pflanzenschildern, Vegesack.
Kittel, Friedhofs-Inspektor, Düsseldorf-Derendorf.
Klawun, Garteningenieur, Groß-Lichterfelde-West bei Berlin, Drakestr. 48a.
Klein, Prof. Dr. Dir. d. bot. Inst. d. techn. Hochsch. Karlsruhe i. B., Kaiserstr. 2.
Kleine, Kgl. Baurat, Berlin Groß Lichterfelde-Ost, Ritterstr. 6.
Kleine-Ringelstein, Wilh., Fabrikbesitzer, Lippstadt.
Frhr. *von Kleist*, Schloß Buvras am Zuger-See, Schweiz.
Graf *von Kleist* auf Wendisch-Tychow bei Schlawe, Pommern.
Freifrau *von Kleist, E.*, Tomaschpol (Podolien), Süd-Rußland.
von Kleist auf Nemitz, Kreis Schlawe, Pommern.
von Kleist, B., Oberst z. D., Gebersdorf b. Dahme, Mark.
von Kleist Retzow, Friedr., Rittergutsbesitzer auf Damen, Kr. Belgard a. P.
Kleist von Bornstedt, Majoratsbes., Hohenauen bei Rathenow.
Klenert, W., Baumschulenbesitzer, Graz, Steiermark.
Klett, Ernst, Hofbuchdruckerei-Besitzer, Stuttgart, Reinburgstraße 53. A.

Klettner, Rittergutsbesitzer, Geilenfelde b. Augustwalde, Neumark.
Klewitz, J., Rittergutsbesitzer auf Klein Lübars b. Gr. Lübars, Provinz Sachsen.
Klissing, Herm. (i. F. *C. L. Klissing Sohn*), Barth in Pommern.
von Klitzing, B., auf Dieckow, Neumark.
Fräulein *von Klitzing, E.*, auf Schloß Stein bei Sibyllenort i. Schles.
Klocke, F., Lehrer, Dessau, Poststr. 13 II.
Kloepfer, Carl, Prokurist der Holzgroßhandl. *Kloepfer & Königer*, München.
von Klüchtzner, Dr., auf Haynrode, Kr. Worbiz.
Klug, Georg, Kulturingenieur, Hamburg, Postamt 23, Papenstr. 77.
Klussmann, F., Rittergutsbes. u. Leutn. d. R., Browina b. Culmsee, Westpr.
Kmetsch, Baumschulenbesitzer, Burg bei Burghammer.
Knauer, J., Gutsbesitzer, Berlin-Schöneberg, Tempelhoferweg 68.
Kneiff, Fritz, Fabrikant, Nordhausen.
Frau *von dem Knesebeck*, geb. *von Hennings*, Exc., Löwenbruch b. Ludwigsfelde, Mark.
Kneucker, A., Redakteur d. Allg. botan. Zeitschrift, Karlsruhe i. B., Werderplatz 48.
Kneußle, Josef, Forstkulturen, Krumbach b. Saulgau, Württbg.
von Knoblauch, Rittergutsb. auf Pessin, Westhavelland.
von Knobloch, F., auf Friedrichsburg bei Baerwalde, Ostpreußen.
von Knobloch, Rittergutsbes. u. Rittm. d. L. auf adl. Bärwalde Ostpr., Kr. Labiau.
von Kobylinski auf Wöterkeim, Ostpreußen.
Koch, Wilh. F., Rittergut Sydow, Biesenthal i. Mark.
Koch, R., Lankwitzer Baumschulen, Lankwitz bei Berlin.
Koch, Gustav, Gutsbesitzer, Schleibnitz bei Wanzleben.
Koch, D., Direktor der Landwirtschaftsschule, Eldena i. Pommern.
Koch, Richard, Obstbautechniker, Herford, Hermannstr. 23 b.
von Köckritz auf Mahnau bei Jätschau, Schlesien.
Köhler, in Firma *Köhler & Rudel*, Kunst- und Handelsgärtner, Windischleuba, Altenburg.
Köhler, Fritz, Stadtgarteninspektor, Beuthen, Ob.-Schlesien.
Köhler, Richard, Baumschulenbesitzer, Berlin-Friedenau, Schwalbacherstr. 14.
Köhler, Richard, Baumschulenbesitzer, Berlin-Steglitz, Kleiststr.
Koehne, Prof. Dr., Friedenau bei Berlin, Kirchstr. 5.
Kölln, Tannenzüchter, Niendorf bei Hamburg.
König, Dr. *A.*, Professor, Bonn, Coblenzerstr. 164.
König, Dr. Apothekenbes., Harsefeld, Bez. Stade.
von Koenig, E., Zörnigall b. Prühlitz, Bez. Halle a. S.
Frhr. *von König*, Major, Berlin NW., Alt-Moabit 110.
Frhr. *von Koenig-Fachsenfeld, Franz*, Legationsr., Schloß Fachsenfeld, Aalen, Württ.
Freiin *von Koenig-Fachsenfeld, Helene*, Schloß Gr. Sachsenheim, Württemberg.
Frhr. *von Koenig-Warthausen, Fritz*, Sommerhausen, Post Reinstetten a/A., Württ.
Koenighaus, Förster, Forsthaus Feldmarschallshof b. Lanz, West-Prignitz.
S. Erlaucht Graf *von Koenigsegg, F.*, auf Aulendorf, Württemberg.
S. Erlaucht Graf *von Königsegg-Aulendorf*sche Domänen-Direktion z. H. des Herrn Baron *Wilh. von Zedtwitz* in Poroszka, Ungarn, Trencsiner Comitat.
von Koenigsegg, Postehnen bei Friedland, Ostpreußen.
Köster Friedlev, Planteskoler, Brabrand, Dänemark.
Frau *Koller, Bertha*, Rittergutsbes., Kattern I, Kr. Breslau.
Kolonialschule, deutsche, Wilhelmshof in Witzenhausen a. Werra.
Koppe, Kgl. Oberamtmann in Wollup bei Zechin i. Oderbruch.
Graf *von Korff*, gen. *Schmising, Max*, auf Steinhausen bei Halle, Westfalen.
Graf *von Korff*, gen. *Schmising-Kerssenbrock, Kaspar*, Schloß Schurgast b. Löwen, Oberschl.
Graf *von Korff*, gen. *Schmising-Kerssenbrock, Xaver*, Brinke b. Borgholzhausen, Westf.
Freifrau *von Korff*, geb. Freiin *von Nagel* in Schutthausen b. Osnabrück.
Frhr. *von Korff, Egon*, Aiswicken, über Prekuln, Rußland, Kurland.

Korte, Rud., Gemeinde-Obergärtner, Friedenau b. Berlin, Schwalbacherstr. 14 II r.
Korn, Leopold, Amtsgerichtsrat, Cottbus, Haus Brunschwig.
Koschel, Ad., Gärtnereibesitzer, Charlottenburg, Kantstr. 5.
von Koscielski, Großschmöllen bei Züllichau.
von Koseritz, Dr., Staatsminister, Excellenz, Sermione sul Garda, Villa Cortine, Italien.
von Kovács, Dr. *Josef*, Zollamtring 4, Budapest IV, Ungarn.
Kracht, G., Landwirt, Miltern 11, bei Tangermünde, Altmark.
Frau *von Kramsta* auf Klein Bresa, Kr. Neumarkt, Schlesien.
Kranefuß, Josef, Kaufmann in Telgte bei Münster i. Westf.
Kraus, Dr. *Karl*, Mährisch-Ostrau, Emilienhaus, Österreich.
von Krause, Rittergutsbes., Legationssekretär, Im Haag, Holland.
Krause, Max, Direktor, Baurat, Berlin, Grunewald, Siemensstr. 17.
Krauss, Generalmajor, z. H. d. Försters *Uhras*, Gröditz, Sächs. Oberlausitz.
Krawinkel, Bernh., Kommerzienrat, Vollmershausen, Kr. Gummersbach.
Kreich, Rittergutsbesitzer auf Zawist bei Konitz, Westpr.
Krelage, E. H. & Zoon, Haarlem, Holland.
Baron *von Kreß, Friedrich*, K. K. Kämmerer u. Oberstlt. d. R., Schloß Kungelhammer b. Feucht, Mittelfranken.
Kretschmar, H., Forst- und Baumschulenverw., Dauban b. Förstgen (Bez. Liegnitz).
Kropp, Carl, Aachen.
von Krüger, Geh. Regierungsr., Schloß Eller S. Düsseldorf.
Krüger, Rittm. a. D., Dom. Seiterann b. Coschen, N. L.
Krüger & Sohn, Holzhandlung, Münster i. Westf.
Krüger, Rittergutsbes., Radensdorf bei Drebkau.
Krull, Rittergutsbes. auf Birkholz, Kr. Züllichau-Schwiebus.
Krull, R., Apotheker, Breslau X, Rosenthalerstr. 8 III.
von Krumhaar, Portraitmaler, Gremsmühlen, Holstein.
Kückenthal, A., Egeln bei Magdeburg.
Frhr. *von Künsberg, Karl*, Oberlangenstadt, Post Küps, Oberfranken.
Frhr. *von Künsberg, Karl*, Schloß Wernstein bei Veitlam, Bayern.
Frau *Kuhlwein von Rathenow, Hertha*, geb. Gräfin *von Posadowsky-Wehner*, auf Wutschdorf, Pr. Brandenb.
ter Kuile, B. J., Fabrikbesitzer, Gronauer-Weg 98, Enschede, Holland.
Frau *von Kulmiz*, geb. *von Rosenberg*, Gutwohne bei Oels, Schlesien.
von Kulmiz, Eugen, auf Sorau i. Schl., Kr. Schweidnitz.
Kunheim, Dr. *Erich*, Berlin NW. 7, Dorotheenstr. 32.
Kunstmann, Emil, Baumschulen, Thesdorf bei Rellingen, Holstein.
Kunze, Gustav, Gärtnereibesitzer, Altenburg, S.-A.
Kuphaldt, Stadtgartendirektor, Riga (Rußland).
Kurlbaum, Prof. Dr. *F.*, Geh. Regierungsrat, Berlin W. 15, Meinekestr. 5.
Kusche, Herm., Prescott (Arizona), U. S. A. Montezuma Street 314 S.
Lagemann, Gutsbes., Mökow bei Zarnekow, Vorpommern.
Lambert & Reiter, Baum- und Rosenschulen, Trier
Lambert, Peter, Kunst- und Handelsgärtner, Trier.
Lamken, D., Hofbesitzer, Gießelhorst b. Westerstede, Oldenburg.
Lampe, Hans, Rittergut Lumpzig bei Großbraunshain, Sachs.-Altenburg.
Landauer, R., Apotheker und Obstgutsbesitzer, Gesundbrunnen bei Würzburg.
Landolt, G., Handels- und Landschaftsgärtner, Zürich-Enge (Schweiz).
Graf *von Landsberg* in Gemen bei Borken, Westfalen.
Lange, Axel, Inspektor des botan. Gartens, Kopenhagen, Dänemark.
Frhr. *von Langen*, Dr. *jur.*, auf Plüggentin bei Samtens, Rügen.
Langen, C. J., Kommerzienrat, Grevenbroich.
von Langenn-Steinkeller, E., Majoratsherr auf Birkholz b. Friedberg, Neumark.

von Langenn-Steinkeller, *W.*, Rittergutsbes. auf Wildenow b. Friedberg, Neumark.
Langenstrass, *E.*, Landwirt, Cönnern a/S.
Langer, *E.*, Rittergutsbes. auf Erbscholtisei-Buchelsdorf b. Freiwaldau, Schles.
von Lassaulx, Rentamtmann, Gebweiler i. Els.
Lau, Oberstleutnannt a. D., Dom. Weichnitz Post Klopschen.
Lauberau, *Hugo*, Hamburg.
Lauche, *R.*, Parkinspektor, Muskau, O.-L.
Laurenz, *Bernhard*, Fabrikbesitzer, Ochtrup, Westfalen.
Lauterbach, Dr. *C.*, Stabelwitz bei Deutsch-Lissa.
Frhr. *von Ledebur*, *Wilhelm*, Erbmarschall auf Crollage, Kr. Lübbecke, Westf.
Ledien, Oberinspektor d. Königl. bot. Gartens in Dahlem bei Berlin-Steglitz.
von Lefort auf Papendorff bei Lassan, Pommern.
Lehmann, *O.*, Rittergutsbes. auf Curow bei Bublitz, Pommern.
Graf *von Lehndorf* auf Steinort, Ostpreußen.
Leipheimer, *Max*, Privatier, Todtnauberg, hoher Schwarzwald, Baden.
von Leipzig, Oberst, München, Königinstr.
von Leipzig, Major im 1. Garde-Rgt. z. F., Potsdam, Am Canal 13.
Leisewitz, Gutsbesitzer, Freudenholm bei Preetz (Holstein).
Lemoine, *Emil*, Horticulteur, Rue du Montet 134 Nancy (Frankreich).
Lempfert, Baum- und Rosenschulen, Halstenbek, Holstein.
Lenders, Notar, Gerresheim bei Düsseldorf.
von Lengerke, Oberamtmann, Salchow bei Anklam, Pommern.
Lent, Königl. Regierungs- und Forstrat, Allenstein.
Leonhards, *Jacob*, Baumschulen Vohwinkel, Rheinland.
Frhr. *von Lerchenfeld*, Heinersreuth, Oberfranken.
Graf *Lerchenfeld*, *Otto*, St. Johann, Post Pfatter, Bayern.
von Lettow-Vorbeck, General d. Inf. z. D., auf Groß-Reetz bei Pollnow, Pommern.
von Lettow, Oberleutnant im 3. Garde-Ulan.-Rgt. in Potsdam.
Leuffen, Amtsrichter, Gerresheim bei Düsseldorf.
Lewald, Rittergutsbes. auf Sillmenau bei Kattern, Kr. Breslau.
S. Durchlaucht der Fürst von der Leyen, Schloß Waal bei Buchloe in Bayern.
Frhr. *von der Leyen-Bloemersheim*, Kgl. Kammerherr u. Landrat a. D., Haus Meer bei Osterath, Bez. Düsseldorf.
Library of the Harvard-University, Cambridge, Mass. U. S. A.
S. Durchlaucht der Fürst von Lichnowski auf Kuchelna, Oberschlesien.
Licht, *Rich.*, Hauptm. d. L., Generalag. d. Mgd. Feuerv.-Ges. Hamburg, Neueburg 29.
Lichtenecker, Herzogl. Hofgärtner, Gotha.
Lieb, *E.*, Poststation Alupka, Taurisches Gouvernement, Rußland.
Lind, *Gustaf*, Gartendirektor, Experimentalfältet, Schweden.
Lingelsheim, Dr., Assistent am bot. Institut in Breslau . . . . . **Fraxinus.**
Linkolt, *Th.*, Baumschulen, Waltrop, Westfalen.
Linke, *E.*, Rittergutsbes. in Zilmsdorf bei Teuplitz, Lausitz.
Linne, Stadtgartendirektor, Essen a. Ruhr.
von List, Dr. *Arndt*, Kahsel b. Bagenz, Bez. Cottbus.
Litten, Rittergutsbes., Klein-Golmkau bei Sobbowitz, Westpr.
von Livonius auf Kempen bei Lübzow, Mecklenb.
von Lochow auf Lübnitz bei Belzig, Prov. Brandenburg.
von Löbbecke, *Fredy*, auf Dammitsch bei Steinau a. O.
von Löbbecke, Rittergutsbes. auf Eisersdorf, Schlesien.
Löbbecke auf Haus Hemer bei Iserlohn, Westfalen.
Löbbecke auf Hedwigsburg, Braunschweig.
Löbner, *Max*, Inspektor des botan. Gartens, Dresden-A.
von Loehr, Geh. Legationsrat, Berlin W. 15, Kaiserallee 18.

von Loeper, Georg, Oberleutn. a. D., Rittergutsbes., Jauschwitz p. Raudten, Niederschles.
Fräulein *von Loesch, Clara*, Haus Fischbach, Riesengebirge.
von Loesch, Heinr., Landesältester auf Cammerswaldau, Schles.
von Loesch, J., auf Gabel b. Tschirnau, Schlesien.
Lösener, Prof. Dr., Dahlem-Steglitz-Berlin, botan. Museum.
Lohe, W., Rechtsanwalt, Düsseldorf, Königsallee 21.
Lohnau, Stadtgärtner, Cottbus am Klostertor 1.
Loose, Bernh. Wilh., Bankier, Bremen.
Lorberg, H., Baumschulen, Biesenthal, Mark.
Lorenz-Mayer, Georg, C.-L., Hamburg, Kl. Fontenay 4.
Lucanus, B., Rittergutsbes., Evendorf bei Egestorf i. L.
Lucas, Rittergutsbes., Belk, Post Czerwionka, Oberschlesien.
Luchterhand, Rechtsanwalt, Wolgast.
Frau *von Lucius*, geb. Freiin *von Stumm*, Aue bei Eltville a. Rh.
Frau Gräfin *von Luckner, Mathilde*, Schloß Altfranken, Post Gorbitz bei Dresden.
von Lücken, Gutsbesitzer auf Massow bei Freyenstein, Ost-Prignitz.
von Lücken, Kgl. Landrat, Strehlen, Schlesien.
Lüdemann, Gustav, Baumschulen, Halstenbek, Holstein.
von Lüneburg, Hans, Rittergutsbes. u. Oberförster a. D., Mörse b. Fallersleben.
Lüpkes, Städt. Oberförster, Gut Weißhof bei Thorn, Westpreußen.
Luetkens, C. O., Eichthal bei Wandsbek, Holstein.
Luyken, Otto, Siegen i. W., Coblenzerstr. 35.
Luz, Sohn, Carl, Landschaftsgärtner, Stuttgart, Lerchenstr. 67.
Graf *zu Lynar, Rochus*, Major z. D., Berlin SW. 61, Wartenburgstr. 24.
S. Durchlaucht Fürst Ernst zu Lynar, Schloß Lindenau, O. Lausitz.
Maaß, Conrad, Baumschulenbesitzer, Rellingen, Holstein.
Mac Lean, Roschau b. Sobbowitz, Westpr.
Madelung, Kgl. Ökonomierat, Sacrau bei Gogolin, Oberschlesien,
Maecklenburg, E., auf Jesau bei Tharau, Ostpr.
Märklin, Generaldirektor, Kommerzienrat, Borsigwerk, Oberschlesien.
Graf *Magnis, Anton*, Herrenhausmitglied, auf Eckersdorf, Grafsch. Glatz.
Magnus, Prof. Dr., Berlin W., Blumeshof 15.
Mahlstedt, A., Bürgermeister, Eutin, Holstein.
Vicomte de Maistre, Franz, Schloß Gymnich bei Cöln a. Rh.
Maillard, Königl. Hofgärtner, Hannover, Georgengarten 2.
von Mallinckrodt, Hans, Boeddeken bei Wewelsburg, Westfalen.
von Mallinckrodt, Mainulf, Kgl. Landrat in Meschede, Westfalen.
Frhr. *von Malsen*, Schloß Malseneck bei Kraiburg a. Inn, Bayern.
Frhr. *von Maltzahn* auf Birkholz, Post Lanz, Bez. Perleberg.
Frhr. *von Maltzahn*, Landrat, Bergen auf Rügen.
Frhr. *von Maltzahn, Gerh.*, Wodarg bei Siedenbollentin, Pommern.
Mammen, Prof. Dr., Rittergutsbes., Privatdocent a. d. Forstakademie Tharandt, Sachs.
Mann, Rittergutsbes. auf Conradswaldau, Post Stroppen, Schlesien.
Mann, Dr. *Albert*, Verlagsbuchhändler, Langensalza.
Mannich, Otto, auf Weigelsdorf, Gr. Reichenbach, Schlesien.
Marcinowski, J., Dr. med., Sielbek, Holsteinische Schweiz.
Freifrau *von Marenholz*, geb. Gräfin *v. d. Schulenburg* auf Groß-Schwülper b. Meine, Prov. Hannover.
Mark von Roeder, Rittergutsbes. und Reg. Ass. a. D. Groß-Gohlau, Schlesien.
Frhr. *von Marschalck* auf Hutloh b. Hechthausen, Bez. Stade.
von Marschall auf Bellin bei Zehna i. Meckl.
Frhr. *Marschall von Altengottern*, Oberst u. Flügeladj. Sr. Maj., Potsdam, Beyerstr. 7.
Martin, Hans, Städt. Gartentechniker, Berlin O. 27, Wallnertheaterstr. 3.

Martius Dr. *Götz*, Prof., Kiel, Rosenbergstr. 7.
von Martius, Dr. *C. A.*, Berlin W., Voßstr. 12.
von der Marwitz, Generalmajor, Berlin W., Kurfürstendamm 32.
von der Marwitz, Achatz, Cölpin bei Zühlsdorf, Kr. Arnswalde.
von der Marwitz, Karl Arnold, auf Ossek bei Zinzelitz, Pommern.
Maschek, Joh., K. K. Realschulprofessor, Leitmeritz, Böhmen.
Masek, V., Baumschulenbesitzer, Turnau, Böhmen.
Massias, O., Inspektor des botan. Gartens, Heidelberg.
Masson, Charles, Nancy, Rue Mazagran, Frankreich.
Frau *von Massow*, Groß-Ziethen bei Kremmen, Prov. Brandenburg.
Matthes, J. A., Breukelen, Holland.
Matthiesen, Carl, Pastor, Rödding, Schleswig.
Graf *von Matuschka* auf Schloß Polnisch-Neukirch bei Cosel, Oberschlesien.
Frau Gräfin *Matuschka-Greiffenklau*, Schloß Vollrads, Post Winkel, Rheingau.
Frau Gräfin *von Matuschka*, geb. *von Schalscha*, Ammerland, Bayern.
Mau, Gutspächter, Kl. Schönwalde, Potthagen bei Greifswald.
Mauer, Mathias, Mähr. Landrat a. D., Brünn, Tivoligasse 6.
Maurer, Erich, Kunstgärtner, Berlin, Post Baumschulenweg, Frauenlobstr. 1.
Mayer, Karl, Obergärtner, Mödling bei Wien, Hauptstr. 32.
Mayer, Oskar, Rentner, Aachen-Burtscheid, Kurbrunnenstr. 11.
Mayer-Doß, G. L., Gutsbes. Partenkirchen.
Mayr, Dr. *Heinrich*, Prof., München, Nödl. Auffarth 69.
Frhr. *von Meerheimb*, Gr. Gischow bei Jürgenshagen in Meckl.
von Meien, Rittergutsbes. auf Meienfelde b. Wengierski, Kr. Schroda, Posen.
Meier, Heinr., Kommerzienrat, Gronau, Westfalen.
Meinecke, Paul, Regierungsbaumeister, Breslau, Breitestr. 26.
Meißner, O., auf Barkotzen bei Lübben, Bez. Köslin, Pommern.
Mende, Gustav, Rittergutsbes. auf Ober-Dammer, Kr. Steinau a/Oder.
von Mendelssohn-Bartholdy, Bankier, Mauerstr. 34, Berlin W. 8.
von Mendelssohn-Bartholdy, Otto, Potsdam.
Graf *von Mengersen* auf Tzschepplin, Kr. Delitzsch.
von Mengershausen, Chr., Dr. med., Sanatorium Tannerhof bei Bayrisch-Zell.
Menzel, Friedr., Architekt, Kiel, Theodor Stormstr. 3, I.
Merck, Johs., Hamburg, Feldbrunnenstr. 29.
Merton, Wilh., Frankfurt a. M., Guiolettsstr. 24.
Graf *von Merveldt, Ferd.*, Kgl. Reg.-Referendar, Münster in Westfalen.
Metscher, Amtsrat, Crammschütz, Kr. Glogau.
Graf *von Metternich, Wolff*, auf Alsbach bei Engelskirchen.
Mettke, H., Rittergutsbes., Steinach bei Leitersdorf, Bez. Frankfurt a. O.
Metz, C. W., Gut Mahlerts bei Burghaun, Hessen-Nassau.
Mewes, Louis, Forst- und landw. Samenhandlung, Blankenburg a. H.
Mey, F., Obstbautechniker, Herford i. Westfalen.
Meyer, Emil, Garteninspekt. u. Lehrer d. Kaiserl. landw. Instituts in Moskau, Rußland.
Meyer, G., Baumschulenbes., Leherheide, Kr. Gestemünde.
Meyer, Georg, Gutsbes., Dovemühlen bei Verden a. d. Aller, Post Walle.
Meyer, Karl A., Baumschulenbes. u. Handelsg., Kiew, Rußland, Ssirez, eigenes Haus.
Meyer, O., Öst.-Ung. Generalkonsul, Rittergutsbes. auf Bregden b. Heiligenbeil Ostpr.
Meyerkamp, P., Stadtobergärtner, Bielefeld.
Frhr. *Michel von Tüßling*, Dr. *Alfred*, Schloß Tüßling, Oberbayern.
Michels, Herm., Verlagsbuchhändler, Eller bei Düsseldorf, Vennhäuser Allee 1.
Mietsch, Rud., Hauptm. a. D., Kgl. Hofl., Niedersedlitz b. Dresden.
Mikeler, P., Obergärtner in Scheda b. Wickede a. Ruhr.
Milchwirtschaftliches Institut, Direktor Dr. Eichloff, Greifswald.

Milner, Fritz, Gutsbes., Heraletz, Böhmen.
Frhr. *von Miltitz* auf Siebeneichen b. Meißen, Sachsen.
von Minkwitz, General, Dornreichenbach, Leipzig-Dresdner Bahn.
Frhr. *von Minnigerode*, Blankenburg a. H.
Freifrau *von Mirbach*, Cremitten bei Korschen, Ostpeußen.
Mischke, Kapitän z. S., Berlin W 15, Kaiserallee 203 I.
von Mitscha, Hermann Ritter, Wien XIII, Linzerstr. 440.
Frau *Mittelstraß, Marie*, geb. *des Barres*, Schmiedeberg i. Riesengeb., Ruhbergestr. 3.
Graf *Mittrowsky, Wladimir*, Schloß Sokolnitz, Mähren.
von Mitzlaff, Nicolaus, Rittmeister auf Mikrow, Kr. Stolp in Pommern.
Miyabé, Kingo, Dr., Prof. d. Bot., Direkt. d. botan. Gart. d. landw. Inst. Sapporo, Japan.
Miyoshi, M., Dr., Prof. d. Bot., Direkt. d. botan. Gartens in Tokio, Japan.
Moeckel, Obergärtner im botan. Garten Montigny bei Metz.
Modrow, Hauptm. a. D. auf Gustebin b. Wusterhausen, Vorpommern.
von Möllendorff auf Horst, Hauptm. im Regt. Franz, Berlin, Hasenheide 61.
Möller, L., Herausgeber der deutschen Gärtner-Zeitung, Erfurt.
Moeller, J. Christ, Baumschulen, Biebrich a. Rh., Adolfshöhe.
Mönkemeyer, Garteninspektor im botan. Garten, Leipzig.
Moennich, H., Rittergutsbes. auf Langensee bei Bützow, Mecklenb.
Moes, Julian, Rittergutsbes. u. Landesältester auf Kunern b. Schreibendorf, Schlesien.
Mohr, A. Fr., Kaufmann, München, Ludwigsplatz 6.
Molle, Franz, auf Buchwäldchen bei Pohlschildern, Bez. Liegnitz.
Mollenhauer, Förster, Forsthaus Kuhwinkel b. Dergenthin, West-Prignitz.
Molzen, N., Städt. Garteninspektor, Leipzig-Stötteritz, Marienbrunnen 10, I.
Moritz, Dr. *E.*, Augenarzt, Passau, Jägerhofstr. 367.
Morosow, Professor, Kaiserl. Forst-Institut, St. Petersburg, Rußland.
Moschnin, C. W., Lichoslawl, Stat. der Nicolay-Eisenbahn, Rußland.
Mossdorf, O., jun., Landschaftsgärtner, Leipzig-Lindenau.
von Mossner, Reg.-Assessor, Gleiwitz, Oberschlesien.
von Moßner, Landesältester auf Ulbersdorf, Kr. Oels, Schlesien.
Mühlberg, Joh., Kgl. Rum. Konsul, Dresden-A., Webergasse 32.
Mühle, Arpàd, Kunst- und Handelsgärtner, Rosenkultivateur, Temesvár, Ungarn.
Mühlpfordt, M., Königl. Domänenpächter, Berge, Mark.
Mueller, C. G., Rittmeist. d. R., Rittergutsbes., Tetschendorf b. Freyenstein, Ostprign.
Mueller, H., Kgl. Forstmeister, Schuenhagen, Vorpommern.
Müller, Rittergutsbes. u. Leutn. d. R. auf Kümmernitz bei Breddin, Prignitz.
Müller, Fritz, Kommerzienrat, Kaiserslautern, Pfalz.
Müller, H., Baumschulenbesitzer, Langsur bei Trier.
Müller, J. F., Rellingen, Holstein.
Müller, Werner, Fabrikbesitzer, Bergneustadt b. Gummersbach.
Müller-Brüderlein, Heinr., Kommerzienrat, Crefeld.
von Müller, E., Egeln bei Magdeburg.
Muhl, W., Rittergutsverwalter, Lugschau bei Sobbowitz.
Mulley, Carl, K. K. Landgerichtsrat i. R. Oberlaibach, Krain.
Freifrau *von Münchhausen*, geb. *von der Gabelentz*, Hannover, Landschaftsstr. 2.
Freifrau *von Münchhausen, Anna*, geb. *von Breitenbuch*, Sahlis b. Kohren, Sachsen.
Münchmeyer, Albert, Hamburg, Neuer Wall 26.
Münchmeyer, Herm. R., Hamburg, Neuer Wall 28.
Graf *zu Münster, Ernst*, Kgl. Sächs. Landstallmeister, Linz bei Ortrand, Sachsen.
Murbeck, Prof. Dr. *Svante*, Direkt. des botan. Gartens, Lund, Schweden.
von Mutzenbecher auf Cammelwitz bei Raudten, Schlesien.
Frhr. *von Mylius*, Haus Linzenich, Kreis Jülich.
Nadeborn, Rittergutsbes. auf Scado bei Senftenberg, Lausitz.

von Nathusius, M., Kgl. Forstmeister, Burgstall, Kr. Wolmirstedt.
von Natzmer auf Borkow bei Satzig, Kr. Schlawe, Pommern.
von Natzmer, Gneomar, Lt. im Gard. Jäg.-Bat., Potsdam, Canal 23.
Naunyn, Professor, Baden-Baden, Rappenhalde.
Neder, Christian, i. F. *Lorenz Neder*, Baumschulenbesitzer, Frankfurt a. M.
Neervoort van de Poll, Rentier, Rysenburg Pr. Utrecht, Holland.
von Negenborn, Rittergutsbes., Loyden bei Bartenstein, Ostpreußen.
Neitzke, Leo, auf Warbelow bei Gumbin, Kreis Stolp, Pommern.
Frhr. *von Nellessen, Carl*, Aachen.
Nerger, Alois, Landschaftsgärtner, Colombier p. Neuchatel, Schweiz.
van Nes & Söhne, C. B., Baumschulen, Boskoop bei Gouda, Holland.
de Neufville, W., Frankfurt a. M., Victoria-Allee 10.
Neumann, i. F. *Gebrüder Neumann*, Baumschulen Olbersdorf-Oybin, Sachsen.
Neumann, jr., Dominium Wiesenburg bei Thorn.
Neumann, Georg, Kultur-Vorsteher d. Anatolischen- u. Bagdad-Bahn, Konstantinopel.
Neumann, Paul F. G., Berlin-Wilmersdorf, Aschaffenburgerstr. 4 II.
Neumann, Reinh., Baumschulenbesitzer, Waldorf bei Eibau, Sachsen.
Newman, Henry P., Kaufmann, Hamburg, Gr. Jontenay 7.
Nicaeus, Landschaftsrat auf Wirzebaum, Kreis Schwerin a/Warthe.
Nicol, Stadtobergärtner, Magdeburg, Ludolfstr. 14 II.
Nicolas, Rittergut, Rostin, Kr. Soldin.
Niehus, Joh., Königl. Garteninspektor, Würzburg, bot. Garten.
Nielsen, P., Cand. hort. Maglekildevej 1, Kopenhagen V, Dänemark.
Nielsen, Rudolf, Landwirt, Oberneuland-Rockwinkel bei Bremen.
Niemetz, W. F., Baumschulenbesitzer, Temesvár, Ungarn.
Niemeyer, Dr. med., Sangerhausen.
Niemeyer, Ed., Kaufmann, Hamburg, Raboisen 96.
Nietner, K. Kgl. Hofgärtner, Schloß Babelsberg, Nowaweß-Neuendorf.
Nitschke, Rittergutsbes., Girlachsdorf bei Nimptsch, Schlesien.
Noack, Richard, Pastor, Groß-Luja bei Spremberg.
Nohl, V., Hofgärtner, Insel Mainau im Bodensee.
Nold, Carl, Nürnberg, Blumenstr. 8.
Nonne & Höpker, Hoflieferanten, Ahrensburg bei Hamburg.
Frhr. *von Nordenflycht*, Rittergutsbes. auf Schweinitz III, Kr. Grünberg, Schlesien.
Nose, R., Stadtgärtner, Crefeld.
von Nostitz-Wallwitz, Rittm. a. D. auf Sohland a/Spree, Sachsen.
Nungesser, L. C., Samenhandlung, Griesheim bei Darmstadt.
Nußbaumer, Ernst, Obergärtner im bot. Garten in Bremen.
Obermüller, jr., Rud., Hotelbesitzer »Austria«, Gries-Bozen, Südtirol.
Ochs, Jacob, Gartenbau, Hamburg 21, Richterstr. 6.
Oeder, Georg, Prof., Düsseldorf.
Oehme, A., Rittm. a. D., Elisenhof bei Müncheberg, Mark.
Oertel, A., Königl. Garteninspektor, Halle a. S., botan. Garten.
von Oertzen auf Jerischke b. Groß Särchen, Kr. Sorau.
S. Durchlaucht Moritz Fürst von Oettingen-Oettingen und Oettingen-Wallerstein, Schloß Seyfriedsberg bei Ziemetshausen, Bayern.
von Oheimb auf Woislowitz bei Nimptsch, Schlesien . . . . . **Rhododendron.**
Olbrich, Steph., Gartenbautechniker, Zürich V, Wytikonerstr. 60, Schweiz.
Olie, C. G., Baumschulenbes., Boskoop, Holland.
de Ondarza, Luis, Hauptm. im Fußart.-Regt. 5, Posen, Neue Gartenstr. 5.
Opfergelt, Franz, Gutsbesitzer, Burg Boisdorf bei Horrem, Rheinland.
Oppen, C., Rittm. a. D, Töschwitz, Kr. Steinau a. O., Schlesien.
Frau *von Oppen*, geb. *von Arnim*, Haus Tornow bei Buckow, Kr. Lebus, Mark.

von Oppen, Landrat, Freienwalde a. O.
von Oppen, Rittergutsbes., Haus Tornow bei Buckow, Kr. Lebus, Mark.
von Oppen, Joachim auf Dannenwalde, Prignitz.
Oppenheim, Dr., I. Vizepräsid. d. Handelskam. Potsdam, Berlin, Dorotheenstr. 72—74.
Oppenhof, Kgl. Forstmeister, Königs-Wusterhausen.
Graf *von Oppersdorf*, Mitglied d. Preuß. Herrenhauses, Schloß Oberglogau, Oberschl.
van Opstall, H., Notar, Enschede, Holland.
Ordnung, Fürstlicher Garteninspektor, Eisenberg, Böhmen.
Orenstein, Max, Guts- und Fabrikbesitzer, Berlin W. 50, Geisbergstr. 34.
Se. Erlaucht Graf zu Ortenburg, Franz, Schloß Tambach, Oberfranken.
Osbahr, G., Landschaftsgärtner, Altona-Othmarschen, Flottbeker-Chaussee 178.
von Ostau auf Ringelsdorf bei Genthin.
von der Osten-Fabeck, Korvetten-Kapitän, Kiel-Düsternbrook.
von der Osten, Dr. *Henning*, Referendar, Schloß Penkun, Pommern.
Frau *von Osterroht*, Strellenthin-Garzigar bei Lauenburg i. Pommern.
Osterroth, Härtensdorf bei Pfaffendorf, Mark.
von Osterroth-Schönberg, Schloß Schönberg, Oberwesel a. Rhein.
Frhr. *von Ostman* in Leye bei Osnabrück, Prov. Hannover.
von Osztroluczky, Géza, Großgrundbes., Nemes-Váralja b. Bossacz, Ungarn.
Othmer, Bernh., Inspektor des botanischen Gartens, München.
Graf *von Otting und Fünfstetten, Friedrich*, auf Wiesenfelden b. Straubing, Bayern.
Overweg, Rittergutsbes., Haus Letmathe, Westfalen.
Pabst, Carel, Ede, Villa Richmond, Holland.
von Pachelbl-Gehag, Carl, Kgl. Kammerh. u. Rittm. a. D., Gehag b. Pütte, Vorpomm.
Paeske, Fr., Gerichtsassessor a. D., Braunschweig, Bültenweg 7.
Pagenkopf, Pastor in Alt-Sarnow, Kr. Cammin, Pommern.
Frhr. *von Palm*, Schloß Mühlhausen, Obmt. Cannstadt, Württemberg.
Frhr. *von Palm*, Kammerherr auf Lauterbach bei Großenhain, Bez. Dresden.
Paludan, D. E., Forstplanteskolen, Faaborg, Dänemark.
Pardé, Léon, Forstinspektor, Beauvais (Oise, Frankreich).
von Parpart, E., auf Wibsch bei Nawra, Kr. Thorn.
*von Passavant*sche Forstverwaltung, Zingenberg b. Ostheim-Butzbach, Oberhessen.
Pauly, Alb., Obergärtner, Oberursel i. Taunus.
Pax, Dr. Prof., Direktor des bot. Gartens, Breslau . . . . . **Acer.**
Pecz, Armin, Baumschulenbes., K. K. Hof-Kunstgärtn., Budapest, Calvarienplatz 4.
Pein, A. H., Forstbaumschulen Krupunder bei Halstenbek, Holstein.
Pein, Wilh. in Fa. *H. H. Pein*, Baumschulenbes., Halstenbek, Holstein.
von Perbandt, Rittergutsbes. auf Pomedien bei Eichen, Ostpreußen.
Perona, Vittorio, Professor der Forstwissenschaft, Vallombrosa (Firenze), Italien.
Peters, Berthold, Kaufmann, Lübeck, Einsegelstr. 10.
Peters, Ernst, auf Quilow bei Anklam, Pommern.
Petersen, Hans, Direktor des Gartenbauinstituts Weinheim, Baden.
Petersen, Julius, Kopenhagen, Hostrupvejen 13, Dänemark.
Petsch, Dr., Oberstabsarzt a. D., Pohsen, Post Briesnigk, Kr. Sorau.
Peyer, Landschaftsdirektor, Steidelwitz, Kr. Glogau.
Graf *von Pfeil* auf Kreisewitz bei Alzenau, Bez. Breslau.
Graf *von Pfeil und Klein-Ellguth, W.*, auf Deutsch-Kessel, Kr. Grünberg, Schlesien.
Gräfin *von Pfeil*, geb. *von Kleist-Retzow* auf Deutsch-Krawarn, Oberschl.
Pfitzer, W., Kunst- und Handelsgärtner, Stuttgart.
Pförtner, Joh., Kaufmann, Kiel
von Pfuel, Heino, Jahnfelde b. Trebnitz, Mark.
Pick, Königl. Hofgärtner, Herrenhausen bei Hannover.
Graf *Pilati, Oskar*, auf Schlegel, Kr. Neurode, Schlesien.

Pingel, Rittergutsbesitzer, Scharsow b. Nechlin.
Frhr. *von Pirquet, Silverio*, Hirschstetten b. Wien XXI, 7.
Plagemann, A., Rittergutsbes., Roddahn bei Lohm i. Mark, Ostprignitz.
von Plason de la Woestyne, Schloß Fürberg b. Salzburg, Österreich.
Graf *zu Platen-Hallermund*, auf Schloß Weißenhaus b. Döhnsdorf, Holstein.
von Platen, Sophienwalde b. Großpentlack, Ostpreußen.
Graf *von Plater-Syberg*, Berlin-Westend, Pension Müller, Kastanienallee.
Platz, Georg, Kreisdep. u. Rittergutsbes. auf Jeserigk bei Drebkau.
S. Durchlaucht der Fürst von Pleß auf Pleß, Oberschlesien.
Graf *von Pocci, Franz*, Schloß Ammerland, Oberbayern.
Frhr. *von Poelnitz, Theod.*, Schloß Frankenberg b. Ippenheim, Bayern.
Frhrl. *von Poelnitz*sche Fideikommiß-Verwaltung, Aschbach-Hundshaupten b. Bamberg.
Poensgen, Dr. *Albert*, Düsseldorf, Kaiserstr. 48.
Poensgen, Arthur, Düsseldorf.
Poensgen, C., Kommerzienrat, Düsseldorf.
Poensgen, Paul, Haus Garath bei Benrath.
Frau *von Poncet, Elise*, Wolfshain b. Friedrichshain, Nieder-Lausitz.
von Ponickau auf Pohla und Nehmitz bei Bischofswerda, Sachsen.
Portele, Karl, Prof., Hofrat, K. K. Ackerbau-Ministerium, Wien.
Frau Gräfin *Posadowsky-Wehner* auf Groß-Pluschnitz bei Tost, Oberschlesien.
Graf *Posadowsky-Wehner, Leopold*, Groß-Pluschnitz bei Tost, Oberschlesien.
Poscharsky, O., Baumschulenbesitzer, Laubegast-Dresden.
von Poschinger-Camphausen, Rittm. auf Gut Neu-Egling b. Murnau, Oberbayern.
von Poser, K., Kgl. Gartenmeister, Hann. Münden.
von Posern-Klostervoigt, Georg, Waltersdorf b. Nordmühle a. Elster.
Post, Rittergutsbesitzer auf Polennen b. Godnicken, Kr. Fischhausen, Ostpr.
Potente, Kgl. Hofgärtner, Charlottenburg, Kgl. Schloßpark.
Graf *von Pourtales*, Landrat auf Laasow, Kr. Calau.
Graf *Praschma*, Falkenberg, Ober-Schlesien.
Preiswerk, Ed., Landschaftsgärtner, Basel, Lehenmattstr. 224 (Schweiz).
Priebe, Freiherrl. Diergardtscher Obergärtner, Burg Bornheim b. Roisdorf.
Frau *von Prittwitz*, geb. *von Johnston*, Schmoltschütz, Kr. Oels.
S. Erlaucht Graf von Pückler-Limpurg, Gottfried, auf Schloß Gaildorf, Württemberg.
Gräfin *von Pückler, Mathilde*, Hannover, Hohenzollernstr.
Graf *von Pückler-Limpurg, Siegfried*, Oberaudorf, Oberbayern.
Graf *von Pückler, August*, Landrat Herischdorf bei Warmbrunn, Schlesien.
Purpus, A., Inspektor des botanischen Gartens, Darmstadt.
Purpus, C. A., San Diego, Californien, First and Redwood Street, U. S. A.
Pusch, Literat, Charlottenburg, Joachimstr. 6.
Frhr. *zu Putlitz*, Barskewitz i. Pommern.
von Puttkamer, Andreas, auf Versin bei Altkolziglow, Pommern.
von Puttkamer, Georg Henning, auf Neuhof bei Treblin, Pommern.
von Puttkamer, Assessor a. D., auf Pansin in Pommern.
von Puttkamer, Landrat auf Barnow i. Pommern.
Freifrau *von Puttkamer* auf Ketschdorf.
Frhr. *von Puttkamer*, Hauptmann a. D., Finsterwalde, N.-L., Berlinerstr. 29.
von Quast, Rittergutsbesitzer, Garz bei Wildberg, Mark.
von Quast, Rittergutsbes. auf Vichel bei Garz, Kr. Ruppin.
Quehl, Hauptmann d. L., auf Gustau bei Quaritz, Bez. Posen.
von Raesfeld, Julius, Haus Hohenkamp bei Hervest-Dorsten, Westf.
von Rakovszky, Géza, Großgrundbesitzer, Kocsocz bei Vág-Ujhely, Ungarn.
Frhr. *von Rassler*, Kgl. württ. Kammerherr, Schloß Weitenburg b. Bieringen, Württbg.
Fräulein *Räuber, Ada*, Charlottenburg, Carmenstr. 10.

Räusch, Direktor, Berlin N., Invalidenstr. 23.
Rafn, Joh., Waldsamenhändler, Skovfrökontoret, Kopenhagen, F. Falkoner-Allee 3, Dänem.
von Ramin auf Günnitz bei Falkenwalde bei Stettin.
Rassow, Kgl. Ökon.- u. Landschaftsrat, Strelow b. Windisch Baggendorf, Kr. Grimmen.
S. Durchlaucht der Herzog *von Ratibor*, Schloß Rauden, Oberschlesien.
Rebmann, Forstmeister, Straßburg i. Els., Münstergasse 19.
S. Erlaucht Graf *von Rechberg und Rothenlöwen, Otto*, Donzdorf, Württemberg.
Graf *von Rechteren-Limpurg, Friedr.*, erbl. Reichsrat auf Marktheimersheim, Bayern.
Graf *von der Recke*, Oberltn. im Garde-Kür.-Rgt. Berlin SW., Tempelhofer Ufer 6.
Frhr. *von der Recke* auf Uentrop, Kr. Hamm, Westfalen.
Frhr. *von der Recke*, Oberförster, Zwangshof bei Lesno, Westpreußen.
Redaktion des Praktischen Ratgebers für Obst- u. Gartenbau, Frankfurt a. O.
von Reden, Bruno, Rgtbes. auf Hastenbeck b. Hameln, Oberlt., Hus.-Regt. 17.
Gräflich *Redern*sche Forstverwaltung, Neuhaus bei Greiffenberg, Uckermark.
Frau *Reepen, W.*, Bremen, Forstgut Eickhof, Post Schneverdingen, Prov. Hannover.
Rehder, Alfred, Assistent am Arnold-Arboretum, Jamaica-Plain, Mass., U. S. A.
Rehe, Dr., Köln a. Rh., Salierring 37.
Rehm, Heinrich, Techniker in Prien, Oberbayern.
Rehnelt, F., Inspektor des botan. Gartens, Gießen.
Reich, gen. *Spaeth*, Majoratsbesitzer, Gr. Droosden b. Pronitten, Kurisches Haff, Ostpr.
Reiche, Justizrat, Rittergutsbesitzer, Glogau.
Reichhof, Rittergutsbesitzer auf Borkow, Mecklenburg.
Reichel, Paparzin bei Gottersfeld, Westpr.
von Reichenau, Franz, Kaiserl. Gesandter, Belgrad, Serbien.
Graf *von Reichenbach*, Freier Standesherr auf Goschütz, Bez. Breslau.
Reichenstein, Eberhard, Gräfl. Frankenbergscher Oberförster, Tillowitz, Ob.-Schlesien.
Reimann, Georg, Ober-Ingen. a. D., Baugewerkschule Friedberg b. Augsburg, Hausstr. 447.
von Reinersdorf-Paczensky, Fideikommißbesitzer auf Stradam, Bez. Breslau.
Reinhardt, M., vorm. *Fritz Gude*, Gartenarchitekt, Düsseldorf, Immermannstr. 24.
Reinhold, R., Sanitätsrat, Bad Wildungen.
Reisch sen., Hans, Kufstein, Tirol.
von Rekowski, Referendar, Trebbin, Kr. Teltow.
Remer, Dr., München, Prinzenstr. 13.
Repenning, Friedrich, Kieler Baumschule, Kiel.
Reppin, Rittergutsbes. u. Oberförster a. D., Kleinmühl bei Kay, Kr. Züllichau.
von Restorff, Rittergutsbes. auf Lindenau, Kr. Heiligenbeil, Ostpreußen.
von Restorff, Rittergutsbes. auf Werle bei Grabow, Mecklenburg.
Rettig, Aug., Landschaftsgärtner, Dresden-A. 26, Bodenbacherstr.
Rettig, E., Inspektor des botan. Gartens, Jena.
Graf *von Reventlow-Criminil* auf Farve bei Oldenburg in Holstein.
Graf *von Rex*, Hofmarschall, Dresden-A. 16, Beethovenstr. 7.
Frau Baronin *von Rheden* auf Rheden bei Brüggen, Hannover.
Frhr. *von Rheinbaben, Victor*, Kammerh. auf Haus Ruhr bei Schwerte, Kr. Hörde.
Rhode, Rittergutsbes. auf Tromitten b. Bartenstein, Ostpreußen.
von Richter, Rittergut Dehlitz a. S., Post Weißenfels.
von Richter, Lt. im Regt. Alexander, Berlin NW. 52, Thomasiusstr. 22.
Richter, E., Apotheker u. Obstplantagenbes., Osterode a. Harz.
Richter, G., Oberleutn. a. D., Gutsbesitzer, Falkenberg bei Grünau, Mark.
Richter, Rittergutsbesitzer auf Mahlow, Kr. Teltow.
Freifrau *von Richthofen* auf Jacobsdorf, Kr. Kreuzburg, Oberschlesien.
Freifrau *von Richthofen, Martha*, geb. *von Seydlitz*, Breslau, Lehmdamm 18 I.
Frhr. *von Richthofen* auf Barzdorf b. Jaerischau, Schlesien.

Frhr. *von Richthofen*, Rittergutsbesitzer, Nieder-Glauche bei Groß-Totschen.
Rickmers, Hans E., Rittergut Haus Vortlage b. Lengerich, Westfalen.
Frhr. *von Riedesel-Eisenbach*, Erbmarschall in Hessen, Schloß Eisenbach bei Lauterbach, Oberhessen.
Ries, F., Stadtgarten-Direktor, Karlsruhe i. Baden.
Riffel, A., Kunst- und Handelsgärtner, Karlsdorf bei Bruchsal.
Baron *von Rigal-Grunland*, Kgl. Kammerherr, Godesberg a. Rh.
Ripper (in Firma *A. Hellmann*), Bremen, Uthbremerstr. 68.
Rocholl, Otto, Kaufmann, Düsseldorf, Grohenberger Allee 346.
Fräulein *von Rochow, Cornelie*, Schloß Minkowsky, Kr. Namslau, Schlesien.
Frhr. *von Rochow*, Oschatz.
Röckl, H., Konsul, München, Steinhoferstr. 5.
Röder, Gustav, Regierungsrat, Düsseldorf, Graf Recke-Str. 55/57.
Röhe, O., Baumschulenbesitzer, Schnelsen bei Altona.
Röhl, Fr., Landwirt, Miltern 26 bei Tangermünde, Altmark.
Gebr. *Roethe*, Gartenarchitekten, Bonn a. Rh., Koblenzerstr. 78.
Roethke, Garteninspektor, Wendisch-Wilmersdorf b. Ludwigsfelde, Kr. Teltow.
Röttger, F. J., Obergärtner, Oberneuland-Rockwinkel bei Bremen.
Röttle, J., Frhr. *von Freyberg*scher Förster, Freyberger-Hof b. Haldenwang, Post Burgau 2, Bayern.
Rogler, Max, Fabrikant in Vennhausen bei Gerresheim.
Rohde, Carl, Landschaftsgärtner, Godesberg a. Rhein III, Plittersdorf.
Rohde, Gustav, Schippenbeilshof bei Schippenbeil, Ostpreußen.
Rohland, Direktionsbeamter u. Oberlt. d. L., Oliva bei Danzig.
von Rohr, Hauptmann a. D., Tramnitz b. Wusterhausen a. Dosse.
von Rohr, Karl, Oberst z. D., Guhden b. Mohrin.
Rohrbach, Prof. Dr. *Carl*, Realschuldirektor, Gotha, Galberg 6.
Rohte, O., Gut Lehnhof bei St. Magnus b. Bremen.
Rolle, K. E., Rittergutsbesitzer, Schloß Frauensee b. Tiefenort a. d. Werra.
Romanoff, Dmitry D., Gut Minito bei Torjock, Gouvernem. Twer, Rußland.
Frau Kirchenrat *Rommel* in Sonneberg, Sachsen-Meiningen.
von Roncador, Edler von Nornenfels, Julian, K. K. Hauptmann d. R. und Rittergutsbesitzer, Schloß Ober-Rengersdorf, Oberlausitz b. Görlitz.
Rose, E., Majoratsherr auf Döhlau b. Osterode, Ostpreußen.
Rose, P., auf Wesselshöfen, Post Kukehnen, Kr. Heiligenbeil.
Graf *von Rosen, Eric*, auf Rockelstad bei Sparreholm i. Schweden.
Rosenkranz, O., Villa Hochenbuchen, Detmold, Lippe.
Rosenthal, Alfred, Rittergutsbes., Schloß Pfaffendorf, Kr. Reichenbach i. Schlesien.
Ross, Dr. *Herm.*, Custos am Königl. botan. Garten in München.
Rossbach & Dopieralla, Baumschulen, Butzheim b. Rommerskirchen, Bz. Köln a. Rh.
Baron *von Roszner, Erwin*, wirkl. Geh. Rat, Budapest VI, Bulyovszky-Gasse 39.
Freifrau *von Rotenhan, M.*, auf Eyrichshof bei Ebern, Bayern, Unterfranken.
Roth, Dr. *P.*, Augenarzt, Bernburg, Harz, Schloßstr. 25.
Rothe, Stephan, Baumschulenbesitzer, Odessa, Süd-Rußland.
von Rother, Rittergutsbes. auf Rogau, Kr. Liegnitz.
Graf *von Rothenburg* auf Polnisch-Nettkow, Bez. Liegnitz.
Rschewski, Sergej Dmitrijewitsch, Excellenz, Kammerh. S. M. des Kaisers, St. Petersburg, Sacharjewskaja-Str. 5.
Rudel, E. K., Handelsgärtner, Naunhof b. Leipzig.
Rudolph, C. A., Rittergutsbesitzer, Buchholz, Kgr. Sachsen.
Rüchardt, Georg, Rittergutsbes. auf Schackenhof b. Bischofswerder, Westpreußen.
Rücker, Rentner, Belau bei Perdoel, Holstein.
Rüst, Dr., Poppendorf bei Bentwisch, Mecklenburg.

Frhr. *von Rüxleben, Otto*, auf Buddenberg b. Lünen, Kr. Dortmund.
von Ruffer, Rudzinitz, Oberschlesien.
von Ruffer, Gustav, auf Kokoschütz, Oberschlesien.
Ruhnke, W., Rittergutsbesitzer auf Ruwen bei Berlinchen, Neumark.
von Rumohr, Landrat, Plön, Holstein.
Rumpf, Dr. med., Sanatorium Ebersteinburg bei Baden-Baden.
von Rundstedt, Rittmeist. im 3. Garde-Ulanen-Regt., Potsdam, Mangerstr. 6.
Runge, Rittergutsbesitzer auf Schmatzin bei Züssow.
Ruschpler, Paul, Baumschulenbesitzer, Dresden-A., Schandauerstraße 22 c.
Saeftel, Rittergutsbesitzer, Nieder-Schönau bei Wabnitz, Schlesien.
Sager, E., Hofstallmeister auf Ryfors bei Mullsjö, Schweden.
van Sághy, Stefan, Gutsbesitzer, Kámon bei Szombethely, Ungarn.
von Salisch, Heinrich, Postel bei Militsch, Bez. Breslau.
Ihre Durchlaucht die Fürstin *zu Salm-Horstmar*, geb. Prinzessin *Solms*, Schloß Varlar bei Coesfeld, Westfalen.
von Salviati, Rittergutsbesitzer auf Trebus bei Fürstenwalde.
Salzmann, Dr. *H.*, Vorsitzender d. deutsch. Apotheker-Vereins, Berlin W. 15, Joachimsthalerstr. 22/23.
Samm, Alfred, Gutsbesitzer, Mergenthau, Post Kissing, Oberbayern.
Sandhack, H. A., Obergärtner, Villa Camphausen, Mehlem a. Rh.
Sandelowsky, Gutsbes., Sandebruh b. Nordenburg, Ostpreußen.
von Sanden, Rittergutsbes. auf Launingken b. Darkehmen, Ostpreußen.
von Sandersleben, Rittergutsbesitzer, Althörnitz b. Zittau i. Sachsen.
Sargent, C. A., Prof., Direktor des Arnold-Arboret. Jamaica-Plain, Mass. U. S. A.
von Saucken, Rittergutsbes. auf Zoschen bei Pr. Eylau, Ostpreußen.
Graf *Saurma v. d. Jeltsch-Lorzendorf* auf Lorzendorf b. Mettkau, Schlesien.
Graf *von Saurma-Jeltsch, Eberhard*, Potsdam, Alleestr.
Baronin *von Saurma, Maria*, geb. Gräfin *von Henckel-Donnersmark* auf Karisch bei Mückendorf, Kr. Strehlen.
Frhr. *von Savigny*, Dr., Mitgl. d. Reichst., Büren, Westfalen.
von Schack, Max, Hauptmann a. D. auf Haus Raakow bei Drebkau, Niederlausitz.
Schäfer, Albert, Landschaftsmaler, Karlsruhe i. B., Amalienstr. 85.
Frhr. *von Schaezler*, Kgl. bayr. Kämmerer u. Reichsrat, Schloß Schorneck bei Aindling, Bayern.
Graf *von Schaffgotsch, Friedrich*, Freier Standesherr auf Warmbrunn bei Hirschberg.
Schaller, Fabrikbesitzer, Charlottenburg-Westend, Platanenallee 11.
von Schalscha, Hauptmann d. L., auf Frohnau bei Löwen, Schlesien.
Schaper, Richard, Landwirt, Hohenassel bei Osterlinde, Braunschweig.
Scharff, Dr. Sanitätsrat, Schweidnitz, Schlesien.
Scharnke, G., Obergärtner, Steglitz-Berlin, Adolfstr. 3.
Schaurte, Chr., Düsseldorf, Königsallee 51.
Scheck, Oberförster, Claushagen in Pommern.
Scheffer-Boichardt, Oberförster, Velon, Westfalen.
Frau *Scheidt*, Geh. Kommerzienrätin, Kettwig.
Scheidt, Aug. Ehrh., Geh. Kommerzienrat, Kettwig.
Schellack, Fürstl. Hohenzoll. Hofgärtner, Weinburg b. Reineck, Schweiz.
Schelle, Königl. Garteninspektor, Tübingen.
von Schelling, Major, Sils-Maria, Engadin, Schweiz.
Schenck, Professor Dr., Direktor des bot. Gartens, Darmstadt, Nicolaiweg 6.
Schenk Graf *von Stauffenberg, Berthold*, erbl. Reichsrat, Jettingen, Bayern.
Scherping, G., Granow, Neumark.
von Schichau auf Pottlitten p. Bladiau, Ostpreußen.
von Schichau, Rittergutsbes. auf Pohren b. Ludwigsort, Ostpreußen.

von Schichau, R., auf Rippen b. Ludwigsort, Kreis Heiligenbeil, Ostpreußen.
Schiefer, Kanzleirat, Ellwangen, Württemberg.
Schierenberg, August, Rentner, Düsseldorf, Goldeinstr. 14.
von Schierstaedt, Hans, auf Laetgen b. Poln.-Nettkow, Bez. Liegnitz.
von Schierstaedt, Reinh., Reg.-Assessor, Berlin W. 30, Martin Luther-Str. 24.
von Schilcher, H., Gutsbesitzer, Dietramszell, Oberbayern.
Schill, Gerh., Stadtgärtner, Basel, Schweiz.
Schinabeck, Kgl. Ökonomierat, Weihenstephan b. Freising, Bayern. . . . **Ulmus.**
Schinkel, Direktor der nordd. Bank, Hamburg, Norddeutsche Bank.
Schinz, Hans, Professor Dr., Direktor d. bot. Gartens u. d. Museums d. Universität Zürich I, Schweiz.
Frau *Schlabitz*, Amt Spahlitz bei Oels in Schlesien.
Schlegel, Hofgärtner, Camenz, Schlesien.
von Schlemmer auf Keimkallen bei Gr. Hoppenbruch, Kr. Heiligenbeil, Ostpr.
Schlesinger, Paul, Dr., Gutsbesitzer zu Bolesó, Ungarn (Trencsiner Comitat).
Schlichte, H. W., Rittergut Charlottenhof b. Stendal, Altmark.
Frau *von Schlieffen*, Fideikommiß-Herrschaft Klein-Soltikow, Kreis Schlawe.
Graf *von Schlieffen, M. E.*, auf Schlieffenberg, Mecklenburg.
Graf *von Schlieffen* auf Neuheinde bei Neukrug in Mecklenburg.
Schloßhauer, Bruno, Obergärtner, Hartmannsdorf bei Limbach, Sachsen.
von Schlüter, Landesstallmeister, Neustadt a. Dosse.
Schlumberger, Ed. Alb., Mülhausen i. E., Börsenstr. 6.
Schlumberger, Julius, Gebweiler i. Elsaß.
Schlutius, J., Rittergutsbesitzer auf Karow, Mecklenburg.
Schmalz, C., Holzfabrik u. Dampfsägewerk, Nordhausen.
von Schmeling, Rittergutsbesitzer auf Julienwalde p. Hohenlandin, Bz. Potsdam.
Frau *von Schmeling*, Rittergutsbes., Schloß Oggerschütz b. Stentsch, N.-M.
Graf *von Schmettow*, Oberstl. u. Kommandeur, Breslau 18, Eichendorffstr. 47.
Frau Gräfin *von Schmettow* auf Rietschütz, Kr. Glogau, N.-Schl.
von Schmidt-Pauli, Florentin, Generalmajor z. D., Charlottenthal b. Krakow i. Meckl.
Schmidt von Schmidtsick, Major im Generalst. d. I., Königsberg i. Pr., Paulstr. 3.
Schmidt von Schwind auf Eschberg bei Brebach a. d. Saar.
Schmidt von Schwind, Fregattenkap. u. Kommand. S. M. S. »Danzig«, Kiel, Caprivistr. 6.
Schmidt, Carl, Städt. Garteninspektor, Dortmund.
Schmidt, Ernst, Kommerzienrat, Augsburg, Maximilianstr. A. 26.
Schmidt, H., Harsefeld, Lüneburg-Geestemünde.
Schmidt, Osw., Forstmeister, Muskau, O.-L.
Schmidt, Wilh., Obergärtner a. d. Gartenbauschule Weihenstephan b. Freising.
von Schmieder, August, Schloß Steinach bei Straubing, Niederbayern.
Schmitz, Cav. *Felice*, Via Pandolfini 14, Florenz, Italien.
Schneider, Ökonomierat, Direkt. d. landw. u. gärtn. Lehranstalt Wittstock a. Dosse.
Schneider, Camillo K., Wien IX, Günthergasse I . . . . . **Berberis.**
Schneider, Eduard, Privatier, Cottbus, Berliner-Str. 17.
Schneider, Franz, Gartenbaulehrer. Michailow-Schule, Shisdra, Gouv. Kaluga, Rußland.
Schneider, Heinr., Hoflieferant, Kunst- und Handelsgärtner, Darmstadt.
Schnetger, Paul, Rittergut Machern b. Leipzig.
Schnitzler, Arthur, Rittergutsbes., Klink bei Waren, Mecklenburg.
Frhr. *von Schnurbein, Marcus*, Kgl. Kämmerer, Reichsrat u. Gutsbesitzer, Schloß Hemerten, Post Münster am Lech, Bayern.
Schoder, Stadtpfarrer, Ingelfingen, Württemberg.
Schön, Dr. *Alexander*, Einhaus bei Oldenburg in Holstein.
Schön, Ad., Rittmeister d. R., Pitschkau b. Liebsgen, N.-L.
S. Durchlaucht *Prinz von Schönaich-Carolath, Heinrich*, Schloß Amtitz bei Guben.

S. Durchlaucht *Prinz von Schönaich-Carolath, Otfried*, Major im 1. Garde-Regt. z. F., Potsdam, Kiez 11.
Frhr. *von Schönberg*, Kammerherr auf Thammenhain b. Falkenhain, Bz. Leipzig.
S. Durchlaucht *Prinz von Schönburg-Waldenburg, Herm.*, Hermsdorf b. Dresden.
S. Durchlaucht *Prinz von Schönburg-Waldenburg, Sigismund*, Kaiserswald-Glatzen bei Königswart, Böhmen.
S. Durchlaucht *Prinz von Schönburg-Waldenburg, Ulrich*, auf Guteborn b. Ruhland.
Schönherr, Louis, Rittergut Thoßfell b. Neuensalz i. Vogtl.
Schönherr, Wilh., Fabrikbesitzer, Floßmühle b. Borstendorf, Sachsen.
Schönherr, C. G., Borstendorf i. Sachsen.
von Schöning auf Muscherin bei Dölitz, Pommern.
Scholl, Rudolf, Baumschulen, Landschaftsg. Monheim, Rheinland.
Frau *von Scholten*, geb. Gräfin *von Schwerin*, Wiesbaden, Rheinstr. 8.
Scholz, A., Rittergutsbes. u. Rittm. auf Rohrau b. Kattern, Schlesien.
Schomburg, W., Stadtgärtner, Rostock.
Frhr. *von Schorlemer-Lieser, Clemens*, Dr. jur., Oberpräsident der Rheinprovinz, Excellenz, Coblenz.
Frhr. *von Schorlemer, Fritz jr.*, Overshagen, Kr. Lippstadt.
Schott, M. Eugène, Maire, Viceprésident de la Soc. centr. d'horticulture, Rue Courbet 6, Maxeville près Nancy, France.
Schott, Peter, Klenganstalt, Forstliche Samenhandlung, Knittelsheim, Rheinpfalz.
Schotte, Dr., Amtsgerichtsrat, Wippra, Harz.
Schramm, R., Städt. Förster, Trotzenburg bei Rostock.
Schreiber, Arthur, Rittergutsbesitzer auf Carlsburg bei Nordhausen.
Schreiber, Rudolf, Obergärtner u. Hilfslehrer a. d. Kgl. Gartenbauschule Weihenstephan bei Freising i. Bayern.
Frau *von Schröder*, geb. *von Gusovius*, auf Jagow bei Bernstein, Neumark.
Schröder, R., Harzhof bei Eckernförde, Schleswig.
Schröder, R., auf adl. Gut Hohenholz bei Treuholz in Holstein.
Schröder-Poggelow, D., Berlin W., Rauchstr. 13.
Schröter, Dr. *Carl*, Prof., Dir. d. bot. Mus. am Polytechnikum Zürich, Schweiz.
Schümann, Baumschulenbesitzer, Stralsund-Mönchenhof.
Schümann, Rittergutsbes., Hinrichshagenhof bei Greifswald.
Schütt, Prof. Dr. *Franz*, Direktor des botan. Gartens, Greifswald, Grimmerstr. 88.
Schütte, Kgl. Oberförster, Oberförsterei Taubenberg b. Kl. Gutskow, Bz. Köslin i. P.
Frhr. *Schütz von Leerodt* auf Leerodt bei Geilenkirchen, Rheinland.
Schubart, Günther, Leutn. i. Kurmärk. Drag.-Regt. No. 14, Colmar i. E.
Schubart, Dr. *Erich*, Assessor, Berlin, Hallesche Str. 23.
Frau *von Schubert, Ida*, Excellenz, geb. Freiin *von Stumm*, Berlin W. 10, Tiergartenstr. 4.
von Schubert, Dr. *Karl*, Berlin W. 10, Tiergartenstr. 4.
von Schuckmann, Rittergutsbes., Raakow bei Kleeberg, Kr. Arnswalde.
von der Schulenburg, H. D., Lt. d. Res. d. Ul.-Rgts. No. 3 auf Beetzendorf, Kr. Salzwedel.
Graf *von der Schulenburg, Matthias*, Herzogl. Braunschw. Regierungsrat und Jägermeister, Domäne Bevern bei Holzminden.
Graf *von der Schulenburg, Werner*, auf Grüntal bei Biesental, Mark.
Graf *von der Schulenburg-Wolfsburg* auf Wolfsburg bei Vorsfelde.
Graf *von der Schulenburg* auf Angern, Bez. Magdeburg.
Graf *von der Schulenburg*, Oberförster a. D. auf Beetzendorf, Altmark.
Graf *von der Schulenburg, Werner*, Landrat auf Propstey Salzwedel in Salzwedel.
Schulte, Eduard, Bergassessor a. D., Düsseldorf, Klosterstr. 18.
Schultz, Benno, Rentier, Schlachtensee bei Berlin, Eitel-Fritzstr. 20.
Schultz, A., Fabrik-Direktor, Karlsruhe i/B., Hertzstr. 6 I.
Schultz, Georg Aug., Konsul, Lübeck.

Schultz, Willy, Rittergutsbes., Lindicken, Kr. Pillkallen, Ostpreußen.
Schultze & Pfeil, Waldsamenhandl. u. Forstbaumschule, Rathenow.
Schulz von Heinersdorf, Günther, Majoratsherr auf Heinersdorf, Kr. Lebus.
von Schulz, Hans Henning, auf Möstchen b. Wutschdorf, Märk.-Pos.-Bahn.
Schulz, Erich, Rittergutsbes. auf Grano bei Sembten, Kr. Guben.
Schulz, Dr. *Hans*, Berlin W., Hotel zum Reichstag.
Schulz, Max, auf Sembten. Bez. Frankfurt a. O.
Schulz, Rudolf, auf Rosengarten bei Frankfurt a. O.
Schulz, Walther, Rittergutsbesitzer auf Falkenhagen, Bez. Frankfurt a. O.
Schulz, Wilhelm, Gärtnerei, Bergedorf.
Schumacher, Valentin, Rentner, Münster i. Westf., Oststr. 5.
Schumacher, Val. jun., Gutsbesitzer, Münster i. Westfalen, Herwarther-Str. 18.
Schuster, P., Dr. med., Frankfurt a/M., Bockenheimer Landstraße 19.
von Schwabach, Paul, Dr. jur., Generalkonsul, auf Kerzendorf bei Ludwigsfelde, Mark.
Schwabe, Dr. *W.*, Kommerzienrat, Leipzig, Querstraße 5.
Schwaniz, Rittmeister a. D., Rittergut Eckstedt Markvippach, Bez. Erfurt.
Schwantes, Erich, Baumschulenbes., Pokrzywno b. Posen, Post Kreising.
Schwappach, Dr., Geh. Regierungsrat, Kgl. Forstmeister und Professor, Eberswalde.
Frau Dr. *Schwarz, Lisa*, in Hüllhorst bei Löhne, Westfalen.
Schwarzlose, Fritz, Frankfurt a/O., Huttenstr. 11 part.
Schwaßmann, i. Fa. *J. H. Behnke*, Baumschulenbesitzer, Güstrow.
von Schweingel, Curt, auf Lichtstedt bei Rudolstadt in Thüringen.
Graf *von Schweinitz, Erich*, auf Dieban bei Steinau a. O., Schlesien.
Graf *von Schweinitz, Fritz*, auf Hausdorf bei Rohnstock, Bez. Liegnitz.
von Schweinitz, Joh., Rittmeister a. D., auf Wandritsch bei Deichslau, Bez. Breslau.
Graf *von Schwerin, Max*, auf Zinzow bei Friedland, Mecklenburg.
Graf *von Schwerin, Wilhelm*, auf Göhren bei Woldegk, Mecklenburg-Strelitz.
Graf *von Schwerin, Axel*, auf Schwerinsburg bei Anklam.
Graf *von Schwerin, Fritz*, auf Wendisch-Wilmersdorf bei Ludwigsfelde . . **Acer.**
Graf *von Schwerin, Fritz*, Alexanderhof bei Sperenberg, Kr. Teltow . **Sambucus.**
Graf *von Schwerin, Stanislaus*, auf Tamsel bei Cüstrin.
Graf *von Schwerin, Victor*, auf Boldekow bei Sarnow, Vorpommern.
Graf *von Schwerin, Gerd*, auf Sophienhof bei Anklam.
Graf *von Schwerin, Gustav*, auf Schojow bei Wendisch-Silkow, Hinterpommern.
Graf *von Schwerin, Hermann*, auf Wolfshagen, Uckermark.
Graf *von Schwerin, Ludwig*, auf Mildenitz bei Wolfshagen, Mark.
Graf *von Schwerin, Ulrich*, Ducherow bei Anklam.
Graf *von Schwerin*, Plinkheim, Post Barten, Kr. Bastenburg, Ostpr.
Frhr. *von Schwerin, Hans Hugold*, Prof. d. Geographie, Lund, Schweden.
Frhr. *von Schwerin, Werner Gottlob*, Schloß Skarhult bei Eslöf, Schweden.
von Schwerin, Hans, auf Spantekow bei Janow, Vorpommern.
Schwikkard, G., Baumschule, Kloster Frankenberg, Goslar a/Harz.
Frhr. *von Seckendorff* auf Schloß Meuselwitz, Sachs.-Altenburg.
Frhr. *von Seckendorff-Aberdar, Walter*, K. Kämm., Oberl. d. R. 1. Ul.-Rgt., Schloß Unternzenn, Post Obernzenn, Mittelfranken.
Frhr. *von Seckendorf, C.*, Kgl. bayr. Kämmerer, Schloß Strößendorf bei Burgkundstadt, Bayern.
von Seebach, Rittergutsbes., Cammerforst bei Großengottern, Thüringen.
Graf *von Seherr-Thoß, Ernst*, auf Steinseifersdorf, Kr. Reichenbach a. Elbe.
Seidel, Joseph, Fabrikant, Nordhausen.
Seidel, Traugott J. Heinr., Handelsgärtner, Laubegast-Dresden.
Seidel, T. J. Rudolf, Rittergut Grüngräbchen bei Schwepnitz i. S. **Rhododendron.**
Graf *v. Seidlitz Sandretzki*, Erbl. Mitgl. d. Herrenh., Landesält. u. Majoratsh. auf Langenbilau.
Seitz, C., New York 100, William Street, U. S. A.

Seligmüller, Verwaltungs-Direktor, Schloß Friedrichshof bei Cronberg am Taunus.
Frhr. *von Senden-Bibran* auf Reisicht, Schlesien.
Frhr. *von Senden, Carl*, Natzlaff b. Cöslin.
von Senden, Carlotto, Major u. Flügel-Adj. S. M., Berlin NW., Bundesrat-Ufer 7.
Frhr. *Senfft von Pilsach* auf Rudelstadt, Kr. Bolkenhain in Schlesien.
Servais, Emil, Ingenieur u. Fabrikbes., Weilerbach, Kr. Bitburg, Rheinpr.
Settegast, Dr. *H.*, Direktor der Gärtner-Lehranstalt, Köstritz.
Seybold, Kais. Forstmeister, Barr i. Elsaß.
Seydel, Gosda bei Spremberg, N.-L.
Seyffert, A., Hofgärtner, Dessau, Askanischestr. 50.
Sick, Rentamtmann, Oberbalzheim bei Dientenheim.
Siebert, Königl. Gartenbaudirektor, Palmgarten zu Frankfurt a. M.
Siegfried, Dr., Rittergutsbesitzer auf Carben, Kr. Heiligenbeil, Ostpreußen.
Siems, Carl, Fabrikbes., Plaue b. Flöha, Sachsen.
Siesmeyer, Ph., Gartenbautechniker, Frankfurt a. M.
Sievers, H., Waldsamenhandl. und Baumschule, Halstenbek, Holstein.
Graf *Silva-Tarouca*, Excellenz, Präs. d. Öst. Dendr. Ges., Schloß Pruhonitz b. Prag.
Simirenko, L. P., Obstbaumschulen, Gorodische, Gouvernement Kiew.
Simon-Louis, Frères, Baumschulen, Plantières bei Metz (Dir. *E. Jouin*) . **Clematis.**
von Simpson auf Groß-Lauth bei Schrombehnen, Ostpr.
Frau *von Simpson*, geb. *v. d. Groeben*, Ludwigsort, Ostpr.
Simrock, F., Dr. med., Bonn, Königsstr. 4.
von Sipeky, Alexander, Großgrundbesitzer, Klobusicz bei Illava, Ungarn.
von Sipeky, Adalbert, Großgrundbes., Borsicz bei Nemsó, Ungarn.
von Sivers, M., Landrat, Excellenz, Rittergutsbes., Roemershof bei Riga, Livland.
Frau Gräfin *Sizzo-Noris-Semsey, Sybille*, Schloß Adámfalva bei Melesiez, Ungarn.
Skirl, Gustav, Hohendorf bei Reichenbach, Ostpr.
Sliwa, A., Obergärtner, Sulau, Kr. Militsch, Schlesien.
Smidt, Forstbaumschulen, Faaborg. Dänemark.
Frhr. *von Soden, Julius*, Minister des Auswärtigen, Excellenz, Stuttgart.
Frhr. *von Soden-Frauenhofen*, Reichsrat auf Neufraunhofen bei Landshut, Bayern.
Söhnlein, Heinrich, Wiesbaden, Frankfurterstr. 32.
Sohst, H. jr., Kaufmann, Hamburg 15, Grünerdeich 20.
Frhr. *von Solemacher-Antweiler*, Bonn a. Rh, Meckenheimerstr. 73.
Solle, Simon, Gärtner am Landkrankenhaus, Detmold.
Graf zu *Solms-Laubach*, Prof. Dr., *H.*, Straßburg i. E.
Sommer, Rittergutsbes., Sommerswalde bei Schwante.
Somerville, Prof., Dr., Royal School of Economy, Oxford, England.
Se. Durchlaucht der Fürst zu Solms-Hohensolms-Lich, Carl, Schloß Lich b. Gießen.
Späth, F., Kgl. Landes-Ökonomierat, Berlin, Baumschulenweg.
Speckhart, Carl, Gärtner, Nürnberg, Maxplatz 11.
Graf *von Spee, Josef*, auf Burg Maubach bei Unter-Maubach, Kr. Düren.
Graf *von Spee, Franz*, Excellenz auf Heltorf bei Großenbaum, Rheinprovinz.
von Sperber auf Leuken bei Groß Leukeninken, Ostpr.
Sperling, Arth. Gotth., Prof. Dr., Dresden-Strehlen.
Spiekermann, Hauptm. d. L. und Rittergutsbes. auf Rangsdorf, Kr. Teltow.
Frhr. *Spies von Büllesheim*, Haus Hall, Post Ratheim, Bez. Aachen.
Spranger, A., Schloßgärtner, Pförten bei Forst, N.-Lausitz.
Sprenger, C., Neapel, Vomero, Villa di Biase 2, Italien . . . . . **Yucca.**
Graf *Spreti, Adolf*, Kgl. bayr. Kämm., Schloß Kapfing b. Vilsheim, Bayern.
Springer, Leon. A., Gartenarchitekt, Haarlem, Holland.
Stachow, P., Rittergutsbes., Haegerfelde bei Tarnow in Mecklenburg.
Stämmler, F., Kgl. Gartenbaudirektor und Parkdirektor der Stadt Liegnitz.

Frhr. *von Staël-Holstein*, Botschaftssekr. b. d. Kaiserl. russ. Botschaft, Washington U. S. A.
Stahl, Dr. *E.*, Professor, Direktor des bot. Gartens zu Jena.
Stahl, *Adolf*, Schnittblumenkulturen, Lorch, Württemberg.
Stahn, Dr., Sanitätsrat, Rittergutsbesitzer auf Heidenwilxen bei Obernigk, Schlesien.
Frau *Stammann*, Hamburg, Klopstockstr. 37.
Stanjek, Carl, Obergärtner, Meiendorf, Bez. Hamburg.
Stapf, Friedr., Fürstl. Hofgärtner, Inzigkofen bei Sigmaringen.
Frhr. *von Stauffenberg, Franz*, auf Wilfingen b. Riedlingen, Württemberg.
Stechow, Dr., Generalarzt u. Inspektor, Straßburg i. Els.
Steeb, Friedr., Obergärtner, Klingenburg bei Burtenbach, Bayern.
Steenberg, *Joh.*, Gärtner, Observatoriet, Kopenhagen, Dänemark.
Steffens, *R.*, Wilmersdorf bei Berlin, Kaiser-Allee 184/185.
von Stegman-Stein, Dargibell b. Ducherow, Vorpommern.
Steidel, *H.*, Obergärtner d. Obst- u. Gehölzschulen von *W. Klenert*, Graz, Steiermark.
Steiner, A. M., Gutsbesitzer, Schloß Großlaupheim, Post Laupheim, Württemberg.
Steinmeyer & Wolckenhaar, Baumschulen, Leer, Ostfriesland.
Steppes, *Adolf*, Kgl. bayer. Oberstleutnant a. D., Augsburg, Kaiserplatz. 10.
Steppuhn, Rittergutsbes., Liekeim b. Bartenstein, Ostpreußen.
Stern, Baumschulenbesitzer, in Firma *Reinh. Behnsch*, Brockau bei Breslau.
Frhr. *von Stetten*, Großh. bad. Kammerh. u. Forstm., Baden-Baden, Schloßkellerstr. 2.
Steuer, Rittergutspächter in Malkwitz b. Schmolz, Schlesien.
Stever, *Magnus*, Woltow bei Tessin, Mecklenburg.
Frau *von Stietencron* auf Schötmar, Lippe.
Stillkrauth, *K.*, Obergärtn. d. Freiherrl. *v. Eckers*chen Baumsch. Graz, Steiermark.
Graf *zu Stolberg-Stolberg*, *Bernh.*, auf Schloß Brustawe, Bez. Breslau.
Graf *zu Stolberg*, *Franz*, Borlinghausen bei Bonenburg, Westf.
Graf *zu Stolberg, Friedr.*, auf Kiowitz, Österr.-Schlesien.
Graf *zu Stolberg, Hermann*, in Westheim, Westfalen.
Fräulein *Stoppel*, Gärtnerin, Domäne Neuhaus b. Vorsfelde, Braunschweig.
Story, Fraser, Universität Bangor, Wales, England.
Graf *von Stosch*, Rittergutsbesitzer, Polnisch-Kessel bei Deutsch-Kessel.
Graf *von Strachwitz, Alfred*, auf Schimischow, Schlesien.
Graf *von Strachwitz*, *Anton*, auf Raudnitz, Kr. Frankenberg i. Schl.
Graf *von Strachwitz, Arthur*, auf Groß-Reichenau, Nieder-Schlesien.
Graf *von Strachwitz, H. H.*, auf Stubendorf, Oberschlesien.
Graf *von Strachwitz*, *Hyacinth*, Fideikommißbes., Groß-Stein, Oberschlesien.
Strandt, *Heinr.*, Hofgärtner, Neskutschnaja-Garten, Moskau, Rußland.
Strasburger, Prof. Dr. *E.*, Geh. Regierungsrat, Direktor des botan. Garten, Bonn.
Strauß, Dr. *L.*, Großh. Oberamtmann, Donaueschingen.
Strehle, Br., Rittergutsbesitzer, Protsch, Kr. Militsch.
Strempel, Fabrikdirektor, Sangerhausen, Alte Promenade 43.
Strenger, Alfred, Baumsch.- u. Landschaftsg., Steglitz, Brüderstr. 4.
Strenger, *Hans*, Baumsch.- u. Landschaftsg., Steglitz, Mariendorferstr. 79.
Stubenrauch, *Richard*, Justizrat, Berlin SW. 11, Hafenplatz 2.
Stüler, *Siegfried*, Oberförster, Mahlendorf bei Lychen, Uckermark.
von Stünzner-Karbe auf Sieversdorf bei Jakobsdorf i. d. Mark.
Frhr. *von Stumm*, *Ferdinand*, Botschaftssekr., Washington, U. S. A., Deutsche Botschaft.
Freifrau *von Stumm*, *Ida*, auf Schloß Halberg, Post Brebach.
Frhr. *von Stumm*, *Ferd.*, Excellenz, auf Holzhausen, Prov. Hessen-Nassau.
Stump, *Theod.*, Landschaftsgärtner, Zürich, Weinbergstr. 1, Schweiz.
von Stumpfeld-Lillienanker, Kgl. Kammerherr, Behrenshagen b. Damgarten, Pommern.
von Stumpfeld-Lillienanker, *W.*, auf Daskow bei Damgarten, Vorpommern.
Stumpp, *Wilh.*, Freiherrl. *Heyl*scher Obergärtner, Worms a. Rh.

Sturm, Anton, Kgl. Obergärtner und Gartenbaulehrer, Veitshöchheim b. Würzburg.
Sudermann, Herm., Schriftsteller, auf Schloß Blankensee b. Trebbin, Kr. Teltow.
Fräulein *Suermondt, Elsy*, Haus Heidchen bei Aachen.
Suermondt, Emil, Aachen, Lousbergstraße 31.
Suesmann, Rittergutsbesitzer, Streidelsdorf I, Kr. Freystadt, Nieder-Schlesien.
Frhr. *von Süsskind-Schwendi, Max*, Major a. D. und Majoratsherr, Schloß Schwendi, Württemberg.
Suringar, Dr. *J. Valckenier*, Dozent a. d. Hochschule für Agronomie, Wageningen, Bergstraat 19, Holland.
Suykers, H., Hoflieferant, Oldenburg i. Grßhzt.
Swoboda, Dir. d. Ver. z. Bef. d. Gartenb., Berlin, Unter den Linden 16.
von Sydow, Ritterschaftsrat, Langheinersdorf, Neumark.
von Sydow, Rittmeister a. D., Kalzig bei Züllichau.
Syreitschikoff, D. P., Stretensky Boulevard, Haus »Rossia« Nr. 130, Moskau, Rußland.
von Szabolcs, Béla Polyák, Großgrundbes., Schloß Záblath bei Trencsin, Ungarn.
von Szalavsky, Julius, Excellenz, Wirkl. Geh. Rat, Kis-Zambokret b. Melcsiez, Ungarn.
von Szent-Iványi, Egon, Großgrundbes., Perlep b. Aranyos-Maroth, Ungarn.
von Szent-Iványi, Oskar, Großgrundbes., Bélád b. Nagy Herestyen, Ungarn.
Taeger, Rittergutsbes. u. Oberlt. d. Res., auf Pirschen, Kr. Trebnitz i. Schlesien.
Frhr. *von Taets, G. F.,* Haus Valkenbosch bei Zeist, Holland.
Tannenhof, Heilanstalt, Tannenhof b. Lüttringhausen, Rheinland.
Teichert, Glauschnitz b. Königsbrück i. Sachsen.
Teichmann, Friedrich, Rittergutsbes., Brodelwitz, Kr. Steinau a. O.
von Teichmann-Logisch, Hauptmann, Schweidnitz, Feldstraße.
Teichmann, M., Kranschow-A bei Züllichau.
Teichmann, W., Rittergutsbes. auf Kunzendorf a. O., Kr. Steinau a. O.
Tellemann, Kgl. Ökonomierat, Schkölen, Kr. Weißenfels.
Frhr. *von Tettau-Tolks*, Majoratsbes. Kraphausen b. Reddenau, Ostpreußen.
von Teuber, Dr. *Friedr.*, K. K. Beamter, Brünn (Mähren), Josephstadt 65.
von Teuber, Eugen, Großgrundbesitzer, Krizanan, Mähren.
Teuscher, Dr. *Paul*, Bes. des Sanatorium in Weißer-Hirsch, Thielaustr. 10, b. Dresden-N.
Thalacker, Otto, Handelsgärtner, Leipzig-Gohlis.
Theißen, Julius, Ingenieur, Gießen, Ludwigstr. 44.
Frhr. *von Thielmann, Siegfried*, auf Scharfenberg b. Grüben, Oberschlesien.
Thieme, Gemeinde-Obergärtner, Deutsch-Wilmersdorf bei Berlin.
Thomas, Prof. Dr. *Fr.*, Ohrdruf, Thüringen.
Thoms, Prof. *D. H.*, Dir. d. pharm. Inst. d. Universität Berlin, Steglitz, Hohenzollernstr. 3.
Thon, Carl, Königl. Brunnengärtner, Bad Nenndorf.
Thost, Dr. *R.*, Berlin SW. 11, Dessauerstr. 29.
Freifrau *von Thüngen, Nadina*, geb. *von Radwitz,* Schloß Roßbach, Post Zeitlofs, Unterfrank.
Graf *von Thun*scher Schloßgarten, Obergärtner *T. Weryck,* Tetschen a. Elbe, Böhmen.
Graf *von Thun-Salm, Oswald*, K. K. Geheimrat, Exc., Klösterle a. d. Eger, Böhmen.
von Thun, K. H., Lt. im Leib-Kür.-Regt., Breslau-Kleinburg, Gabitzstr. 173.
Graf *von Thurn-Valsassina, Douglas*, K. u. K. Öst.-Ung. Gesandter, Sofia, Bulgarien.
Gräfl. *Thurn*sche Forstverwaltung in Bleiburg, Kärnten, Österreich.
Graf *von Tiele-Winckler, Franz Hubert*, Schloß Moschen bei Kujau, Oberschl.
Frhr. *von Tiele-Winckler* auf Rothemoor bei Dahmen, Mecklenburg.
Frhr. *von Tiele-Winckler, Raban,* auf Schorsow bei Vollrathsruhe, Mecklenburg.
Tielsch, C., Dr. jur., auf Neu-Lobitz, Post Köntopf, Pommern.
Tietz, Stadtrat, Spremberg, N.-L.
Tietze, Obergärtner, Schloß Crangen bei Schlawe, Pommern.
Tigerstedt, A. F., Generaldirektor d. Finl. Indust.-Ämter, Helsingfors, Finland, Industriestyrelsen.

Tigerstedt, Carl Gust., Botaniker, Helsingfors, Finland, Industriestyrelsen.
Frau *Tigler*, Angermund bei Düsseldorf.
Timm & Cie., J., Baumschulen, Elmshorn, Holstein.
Timmermann, Peter, Baumschulbes., Eidelstedt bei Hamburg.
Toeche-Mittler, Dr. *Th.*, Kgl. Hofbuchhändler, Eisenach, Haus Eichberg, Johannisthal.
Toepffer, Rich., Magdeburg, Toepfferspark.
Tolkiehn, Dr., Hauptgeschäftsf. d. Landwirtschaftsk., Königsberg i. Pr., Beethovenstr. 14.
Tortilowicz von Batocki, Rittergutsbes. auf Tharau, Ostpreußen.
Totenhoefer, Rittergutsbesitzer auf Birkenfeld bei Nordenburg, Ostpr.
Tottenham, Kunst- und Handelsgärtnerei in Dedemsvaart b. Zwolle, Niederlande.
S. Durchlaucht Herzog zu Trachenberg, Fürst von Hatzfeld, Trachenberg, Schlesien.
Traun, Max, Rittergutsbes., Neu-Sammit bei Krackow, Meklenburg.
Treichler, J., Fabrikbesitzer, Waedenswil, Schweiz.
von Tresckow, General d Kav. z. D. auf Wartenberg bei Warnitz, Neumark.
von Tresckow, Fritz, Blankenfelde, Kr. Königsberg, N.-M.
von Treskow, Rittergutsbes. auf Weißagk bei Cottbus.
von Treskow, Landrat, Friedrichsfelde b. Berlin.
von Treskow, Georg, Hauptm. d. 3. Gend.-Brig. Cottbus, Bahnhofstr. 7.
Treskow, Förster auf Hallenberg, Bez. Dortmund.
Tresp, Rudolf, Fabrikbesitzer, Dresden A. 19, Tzschimmerstr. 18 p.
von Treuenfels auf Diestolow, Mecklenburg-Schwerin.
Frhr. *Treusch von Buttlar*, Major a. D., Eisenach, Bornstr. 1.
Frhr. *von Troschke* auf Fürstenflagge bei Gollnow, Pommern.
Frhr. *von Troschke, Fritz*, Berlin W., Lutherstr. 37.
Trost, H., Oberförster, Stargordt, Kr. Regenwalde, Pommern.
von Trotha, U., Hofmarschall a. D., Scopau bei Merseburg.
Trumpff, Conrad, Fortsamenhandlung, Blankenburg a. Harz.
Trunz, Dr., Generalsekret. d. landw. Zentralvereins in Allenstein, Ostpreußen.
Frhr. *von Tubeuf*, Dr. *C.*, Universitäts-Professor, München, Amalienstr. 67.
Tuch, R., Rittergutsbesitzer, Lindenbusch b. Graazen, N.-Mark.
von Tümpling, Schloßhauptm. u. Kammerherr, Generalbevollmächtigter S. Maj. des Königs von Sachsen, Dresden-A., Palais am Taschenberg.
Turek, Carl, Revierförster, Eugenia, Post Schrems, Nied.-Österreich.
Tutenberg, F., Stadtgärtner, Offenbach a/M.
Frhr. *von Twickel, Clemens*, in Stovern bei Salzbergen, Prov. Hannover.
Frhr. *von Twickel* auf Ostrowine b. Schollendorf, Schlesien.
von Uechtritz und Steinkirch, Major u. Adj. beim Gen.-Kom., Danzig, Stadtgraben 5.
Uhlhorn, jr., Dietrich, Ingenieur, Grevenbroich, Lindenstr. 26.
Uhse, Gerichtssekretär, Cottbus.
S. Durchlaucht Herzog von Ujest, Fürst zu Hohenlohe-Oehringen auf Slawenzitz, Oberschl.
Ulm, Rittergutsbesitzer, Logischen b. Kraschen, Kr. Guhrau, Schlesien.
Ulrich, F., Obergärtner, Berlin 58, Franseckistr. 7.
Ulriksen, Fred., Garteninspektor, Alnarps Trädgårdar bei Okarp, unweit Malmö.
Umrath, Jul., Kgl. württ. Forstamtmann, Weil-Schönbuch b. Böblingen, Württemberg.
Unger, Alfred, Heidelberg, Werderstr. 80.
von Unruh auf Conradswaldau, Kr. Guhrau, Bez. Breslau.
Urban, Dr. *J.*, Geh. Regierungsrat, Prof., Dahlem bei Steglitz, Altensteinstr. 4.
von Uthmann, Oberstleutnant, Berlin W., Lietzenburgerstr. 1.
Freifrau *von Varnbüler*, Excellenz, zu Hemmingen, Oberamt Leonberg, Württemberg.
Veerhoff, Tr., Obergärtner der *Krupp*schen Gartenverwaltung, Hügel, Rheinl.
Vellay, Rittergutsbesitzer, Pilgramsdorf b. Raudten, Bez. Breslau.
Velten, Gebrüder, Baumschulen, Blumengärtnerei, Samenbau, Speier a. Rh.
Freifrau *von Veltheim* auf Veltheimsburg b. Alvensleben, Prov. Sachsen.

Frhr. *von Veltheim, Hans*, München, Rambergstr. 3.
von Veltheim, Alt-Klucken b. Arnswalde, Neumark.
von Veltheim, Kgl. Kammerherr auf Ostrau bei Bitterfeld.

Vereine:

Forst-Verein von Ost-Holst., Herrn Förster *J. Siegmund*, Rixdorf b. Ploen, Holst.
Französische Dendrologische Gesellschaft 11 b. Rue Champ-la-Garde, Versailles, France.
Gartenbau-Gesellschaft, Bayerische, München, Altheimereck No. 20.
Gartenbau-Gesellschaft, Böhmische, z. H. d. Herrn Obergärtner *Fasse*, Krtsch b. Prag.
Gartenbau-Gesellschaft Frankfurt a. M.
Gartenbau-Gesellschaft, Kölnische, Köln a. Rh., z. H. des Herrn Dr. *P. Esser*, Vorgebirgsstr. 37.
Gartenbau-Gesellschaft, Schlesische, Vorsitzender Garteninspektor *Schütze*, Breslau, Tauenzienstr. 88.
Gartenbau-Verein für Aachen, Stephanstr. 22.
Gartenbau-Verein, Anhaltischer, Dessau.
Gartenbau-Verein Bonn.
Gartenbau-Verein Darmstadt.
Gartenbau-Verein Dortmund.
Gartenbau-Verein, Fränkischer, z. H. des Herrn *M. Schmaeling*, Würzburg, Franz-ludwigstr. 23.
Gartenbau-Verein Freiburg i. Br., z. H. des Herrn Stadtgärtner *Schmöger*.
Gartenbau-Verein Jena.
Gartenbau-Verein Königsberg i. Pr., z. H. des Herrn *Roßbigall*, Blumenhandl., Theaterstraße.
Gartenbau-Verein Mainz.
Gartenbau-Verein im Riesengebirge, z. H. des Gärtnereibesitzers Herrn *H. Kriegel*, Hirschberg, Schlesien.
Gärtner-Verein Godesberg a. Rh.
Gärtner-Verein, Leipziger, Leipzig.
Gärtner-Verein, Ungarischer Landes-, Budapest VII, Dohany-Utcza 20.
Genossenschaft »Flora«, Gesellschaft für Gartenbau und Botanik, Dresden.
Handelsgärtner-Verband Darmstadt und Umgegend.
Heidekultur-Verein von Schleswig-Holstein, z. H. des Herrn Forstdirektor *Emeis*, Flensburg.
»Kosmos«, Gesellschaft der Naturfreunde, Stuttgart, Pfitzerstr. 5.
Landwirtschaftlicher Verein Neuhausen in Ostpreußen (Hauptmann *C. Hübner*).
Landwirtschaftlicher Zentralverein Allenstein, Ostpreußen.
Landwirtschaftlicher Zentralverein zu Insterburg.
Palmgarten-Gesellschaft Frankfurt a. M.
Verein der Gartenfreunde, Tilsit, Fabrikstr. 81.
Verein der Gärtner und Gartenfreunde, z. H. des Herrn *Witzell*, Weißensee-Berlin, Hohen-Schönhausenerstr. 3.
Verschönerungs-Verein Arnstadt, Plauesche Str. 9 (*Benj. Kiesewetter*).
Verschönerungs-Verein Barmen (*Rob. Barthels*), Rauenwerth 4.
Verschönerungs-Verein Bergen auf Rügen (Dr. *Biel*).
Verschönerungs-Verein Kurort Berneck, Bayern (*L. F. Schramm*).
Verschönerungs-Verein Bolkenhain i. Schlesien (Justizrat *Weeze*).
Verschönerungs-Verein Cottbus (Stadtrat *Nüßler*).
Verschönerungs-Verein Culm a. W. (Bürgermeister *Liebetanz*).
Verschönerungs-Verein Hof i. Bayern, Marienstr. 15.
Verschönerungs-Verein Iserlohn, z. H. des Herrn W. Schödder.
Verschönerungs-Verein Landsberg a. d. Warthe (Oberbürgermeister *Ancker*).
Verschönerungs-Verein Naumburg a. S., Sedanstr. 2 (Oberpfarrer *O. Neumann*).

Verschönerungs-Verein Neustettin (*Schmiedike*).
Verschönerungs-Verein Pößnek i. Thüringen (*G. Ortleb*, Lehrer).
Verschönerungs-Verein in Pulkau, N.-Österreich.
Verschönerungs-Verein Torgau (Oberstleutnant z. D. *Haedrich*).
Verschönerungs-Verein Wernigerode a. H., Salzbergstr. 7 (Oberförster *K. Koch*).
Verschönerungs-Verein Wesel (Dr. *Mallinckrodt*).
Vielhaack, Erich, Rittergutsbes. u. Hauptm. a. D., Groß-Ossnig b. Cottbus.
Viellieber, A., Obergärtner bei W. Klenert, Messendorf bei Graz, Steiermark.
Frhr. *von Vietinghoff-Riesch*, Neschwitz, Sächs. Oberlausitz.
Frhr. *von Vietinghoff-Schell* auf Schellenberg bei Rellinghausen, Kr. Essen.
Graf *von Villers, Lamoral*, Oberstl. u. Komm. d. Kür.-Regt. No. 4, Münster i. Westf.
Villnow, Major z. D., Radebeul-Oberlößnitz.
de Vilmorin, Maurice Levêque, Paris, Quai d'Orsay 13, Frankreich.
Virchow, E., Königl. Hofgärtner, Wilhelmshöhe bei Kassel.
Comte *Visart, Amedee*, Président de la Société centr. forest de Belgique et Bourgmestre de Bruges, Belgien.
Vissering, Carl, Gutsbesitzer, Lietel bei Norden, Ostfriesland.
Vivell, Landschaftsgärtner, Olten, Schweiz.
Vögele, Heinr., Kommerzienrat, Haldehof b. Triberg i. Schwarzwald.
Volkart, Georg, Kaufmann, Winterthur, Schweiz.
Frau *Vollert, Elly*, Prok. der Firma *Rudolf Vollert* in Lübeck.
Vollert, Rud., Baumschulenbesitzer, Lübeck.
Vormann, Ernst, Groß-Importeur nordischer Hölzer, Düsseldorf.
Frau *von Voß* auf Lüssow bei Gützkow, Kr. Greifswald.
von Voß, Oberregierungsrat a. D., Berkenbrügge bei Rohrbeck, Kr. Arnswalde.
von De Voß, Charles, Fabrikbes., Itzehoe, Holstein.
Voß, Andreas, Kulturpraktiker u. Red. d. »Gärtner-Neuzeit«, Großlichterfelde b. Berlin.
von Waetjen, Standesherr auf Fürstlich Drehna, Nieder-Lausitz.
von Waetjen, Geheim. Regierungsrat, Düsseldorf.
Waetjen, Eduard, Kaufmann, Bremen, Contreskarpe 75.
Wagenführ, Franz, Fabrikbesitzer, Tangerhütte, Altmark.
Wagenführ, H., in Egeln bei Magdeburg.
Wagner, A., Dr. med., Knappschaftslazarett Beuthen, Oberschlesien.
Wagner, F., Riga, Mühlenstr. 60, Rußland.
Wahlefeld, Herm., Fabrikbes., Schönenthal b. Derschlag, Kr. Gummersbach.
Wahrendorf, Dr., Ilten bei Hannover.
Frhr. *Waitz von Eschen* auf Emmerichshofen bei Kahl a. M., Bayern.
von Walcke-Schuldt, Rittergutsbesitzer auf Goldensee bei Ratzeburg.
Fürstlich *Waldenburg*sches Rentamt, Schloß Zeil, Württemberg.
von Waldow auf Fürstenau, Kr. Arnswalde.
von Wallenberg-Pachaly, C., Schmolz, Kr. Breslau.
von Wallenberg-Pachaly, Fritz, auf Siebischau bei Schmolz, Schlesien.
von Wallenberg-Pachaly, Robert, auf Illnisch bei Romolkwitz, Schlesien.
von Wallenberg-Pachaly, Gideon, Schwarzau bei Lüben, Schlesien.
Frau *von Wallmoden*, geb. *Münchhausen*, auf Alt-Wallmoden b. Ringelheim, Hannover.
Graf *von Wallwitz, Hans*, Excellenz, Oberkammerherr, Dresden A., Zinzendorfstr. 2 b.
Walter, H., Garten-Ingenieur, Erfurt, Dorotheenstr. 30.
Walther, Dr. *Ph.*, Großherzogl. Geh. Oberforstrat, Darmstadt.
Frhr. *von Wangenheim*, Hofmarschall S. H. d. Fürsten von Hohenzollern, Sigmaringen.
Frhr. *von Wangenheim-Wake* auf Schloß Eldenburg bei Lenzen, West-Prignitz.
Frhr. *von Wangenheim*, Hof Hayna bei Wolfskehlen, Hessen.
Wankmüller, M., Pfarrer, Aidling b. Murnau, Oberbayern.
Wassiltschikoff, P., auf Wassiltschikowo, Gouvernement Saratow, Rußland.

von Watzdorf auf Schönfeld, St. Kronstadt, Rgb. Oppeln.
Weber, Amtsgerichtsrat, Neuß.
Weber, Stadt-Obergärtner, Wiesbaden.
Weber, Wolfgang, Rittergutsbes., Gurkau bei Koeben a. O., Bez. Breslau.
von Websky, Victor, Rittergutsbes., Carlsdorf. Post Trebing, Kr. Nimptsch, Schlesien.
Weddige, Geheim. Regierungsrat a. D., Münster i. Westf., Südstraße 10.
Graf *von Wedel*, Rittmeister im Regt. Garde du Corps in Potsdam.
Frau *von Wedel* auf Kutzerow b. Gr. Holzendorf, Uckermark.
Frau *von Wedel, E.*, geb. *von Schuckmann*, auf Großgut Neuwedel, Neumark.
Frau *von Wedel-Piesdorf* auf Piesdorf bei Belleben, Prov. Sachsen.
von Wedemeyer, Rittergutsbesitzer auf Schönrade, Neumark.
Wegener, Revierförster, Kr. Schlagenthin, Jerichow II.
Frhr. *von und zu Weichs, Franz*, in Bladenhorst bei Castrop, Westfalen.
Weicker, L., Kunst- und Handelsgärtner, Darmstadt, am Friedhof.
von Weidenbach, Fritz, Gutsbesitzer, Lichtenau. Post Miesbach, Oberbayern.
Weidlich, Herm., Königl. Garteninspektor, Berlin N.-W., Alt-Moabit 85.
Weidner, Regierungsrat, Greifswald, Steinstraße 11.
Weigold, Fr., Großherzogl. Hofgarteninspektor, Darmstadt-Bessungen.
Frau *von Weiher*, geb. *von Pirch*, auf Gans, Kreis Lauenburg, Pommern.
Weiß, Karl, Städt. Forstrat, Augsburg.
Weiß, Stadtobergärtner, Berlin SW. 47, Viktoria-Park.
Weiße, Wilhelm, Baumschulenbes., Hoflieferant, Kamenz, Sachsen.
Weißenborn, M., Ludwigsburg bei Kemnitz in Pommern.
Weißer, Herm., K. u. K. Prof., Leitmeritz, Böhmen.
Graf *Welczek*, Maj. a. D. u. Majoratsherr, Laband, Ober-Schlesien.
Weller, Rittergutsbes., Schloß Megethen, Ostpreußen.
Wendland, Pfarrer, Gröben bei Ludwigsfelde, Mark.
Wendland, H., Forsteker-Baumschulen bei Kiel.
Wendt, H., Oberförster, Donaueschingen, Soolbadstr.
Frhr. *von Wendt* auf Gevelinghausen bei Bigge, Westfalen.
Wendt, W., Landschaftsgärtner, Berlin S. 59, Hasenheide 56.
Graf *von Wengersky, Johannes*, auf Schloß Jürtsch bei Canth, Schlesien.
Werner, Königl. Forstmeister, Grünau, Mark.
Werner, Pastor, Groß-Kotten bei Groß-Drensen, Kreis Filehne.
Werner, Oskar, Königl. Oberst a. D., Scheuern b. Gernsbach, Baden, Villa Brandeck.
Wessberge, Stadt-Gartendirektor, Aachen, Stephanstr. 22.
Westbroek, P., Stadt-Gartendirektor, Haag, Holland.
Graf *von Westerholt-Gysenberg, Otto*, in Sythen bei Haltern, Westf.
Westphal, Ernst, Stellingen, Bez. Hamburg.
Wettich, Oberst z. D., Kommand. d. Truppenübungspl. Munster, Bez. Hannover.
Weyse, Herm. G., Rittergutsbesitzer auf Unterlosa bei Plauen i. Vogtl.
von Wichelhaus, F., Rittergutsbes. auf Norok, Oberschlesien.
von Wichelhaus, Rittergutsbes. auf Schönwitz bei Dambrau, Oberschlesien.
Widmaier, C., Inspektor des bot. Gartens in Hamburg.
von Wiedebach, Kapitänleutnant, Kiel, Moltkestr. 20.
Wiedemann, Fr., Baumschulen, Oldenburg i. Holstein.
von Wiener-Welten auf Leopoldsdorf im Marchfelde, Nieder-Österreich.
Wiese, Julius, Halstenbek, Holstein.
Wiesemann, Christian, Obergärtner im botan. Garten in Göttingen.
von Wietersheim, Eugen, auf Neuhof, Kr. Striegau, Schlesien.
von Wietzlow, Job, Verchland bei Stargard, Pommern.
Frau Gräfin *von Wilamowitz-Möllendorf*, geb. Baronin *von Fock* auf Gadow bei Lanz.
Graf *von Wilamowitz-Möllendorf* auf Gadow bei Lanz, West-Prignitz.

von Wilamowitz-Möllendorf, F., Kobelnick bei Kruschwitz, Bez. Bromberg.
von Wilamowitz, Hans, Hohen-Niendorf bei Kröpelin, Mecklenburg.
Wilhelm, Rentmeister, Fürstl. Drehna N.-L.
Wilhelm, Prof. Dr. K., K. K. Hochschule f. Bodenkultur, Wien XVIII, Hochschulstr. 17.
Frau *von Willich*, geb. Freiin *von Rotenhan*, Gorzyn.
Wilke, Hans, Rittergut Kulm bei Sommerfeld, Bez. Frankfurt a. O.
Wilke, Max, Guben, Bahnhofstr. 45.
Wilkins, Dr. *E.*, Landrat, Hornow bei Spremberg.
Wilking, Franz, Zivilingenieur, Berlin W. 35, Schöneberger-Ufer 12.
von Willich, Rittm. a. D., Rittergutsbesitzer, Schloß Caputh bei Potsdam.
Se. Durchlaucht der Erbprinz zu Windisch-Graetz, Attaché bei d. K. K. österr.-ungar. Botschaft in Washington U. S. A.
Winkel, Herm., Lehrer, Berlin-Britz, Jahnstr. 7.
Winkler, Rittergutsbes. auf Hainchen bei Schköl, Sachs.-Altenburg.
Winkler, Dr. botan. Garten, Breslau IX . . . . . **Betulaceae.**
Winkler, F., Garteninspektor des Esthländischen Gartenbau-Vereins, Reval, Rußland.
Winkler, L. Gärtner, Veitsstraße 17, Tegel bei Berlin.
von Winterfeld, Fr., Schloß Freyenstein, Ost-Prignitz.
von Winterfeld, Potsdam, Kurfürstenstr. 30.
von Winterfeld auf Neuhausen bei Dallmin, Kr. West-Prignitz.
Wirtgen, Apotheker, Bonn, Nibuhrstr. 55.
Wirth, Rittergutsbesitzer auf Lampersdorf, Kr. Steinau a. O.
Wirth, Dr., Bürgermeister von Zossen, Mark.
Witte von Helden auf Lustebuhr, Pommern.
von Wittenberg auf Schlowitz-Zülz, Oberschlesien.
Wittmack Dr. *L.*, Geh. Regierungsrat, Professor, Berlin NW. 40, Neues Tor 1.
Gräfl. *von Witzlebensche Forst-Verwaltung*, Oberförster *Ackermann*, Altdöbern.
Graf *von Witzleben* auf Alt-Döbern, Lausitz.
Wocke, Erich, Königl. Schloßgarten-Inspektor, Oliva bei Danzig.
Wodarg, Otto, Rittergutsbes., Ellershagen bei Sadenbeck, Prignitz.
Wodarg, Maulbeerwalde bei Techow, Ost-Prignitz.
von Woikowsky-Biedau auf Pohldorf bei Mettkau, Schlesien.
Wolanke, Obstbau-Wanderlehrer, Wurzen in Sachsen.
Wolf, Rittergutsbes., Klein Kiesow bei Greifswald.
Wolf, Carl, Hauptmann, Guben, am Damm.
Wolf, E., Kaiserl. Forstinstitut Wyborger Seite, St. Petersburg, Rußland.
Wolff, G. H., Kaufmann, Klotzsche i. Sachsen.
Wollank, Otto, Kgl. Rittm. a. D. u. Rittergutsbes., Großglienicke, Osthavelland.
Woller, J., Lehrer a. D., Templin.
von Woyrsch, Kgl. Kammerherr, Schwanowitz b. Losson, Kr. Brieg.
Frhr. *von Wrangel, C.*, auf Waldburg b. Gr. Karpowen, Ostpreußen.
Wrede, K., Rittergutsbes., Diepensee bei Grünau, Mark.
Wrede, Wilh., Rittergutsbesitzer, Ringelheim, Hannover.
von Wühlisch, Dr. jr., *Georg*, Geh. Hofkammerrat, Berlin, Großbeerenstr. 3 I.
von Wühlisch, P. H., Rittergutsbes., Lieskau bei Schleife, N.-L.
Wünning, Georg, Rittergut Mölbis, Bez. Leipzig.
Frhr. *von Würtzburg, Ludwig*, erblicher Reichsrat auf Mittlitz bei Kronach, Bayern.
Wulff, Joh., Landschaftsgärtner, Lankwitz b. Berlin.
von Wulffen auf Wüsten-Jerichow bei Burg, Bez. Magdeburg.
von Wulffen-Mahndorfsche Forst- u. Jagdverwaltung, Loburg, Dammstr. 80.
Fräulein *von Wuthenau*, Deutsch-Paulsdorf bei Gersdorf, Oberlausitz.
Graf *York von Wartenberg*, Kleinöls bei Ohlau, Schlesien.
Zabel, H., Kgl. Gartenmeister a. D., Gotha, Parkallee 10 . . . . . **Spiraea.**

von Zabeltitz, Rittergutsbes. auf Eichow bei Krieschow, Kr. Cottbus.
Zacharias, Revierförster, Forsthaus Connewitz bei Leipzig.
Zahlbruckner, Dr. *Xav.*, Kustos u. Abt.-Leiter, bot. Hofmuseum, Wien I, Burgring 7.
Zametzer, *Philipp*, Forstmeister, Mauth, Niederbayern.
Zander, Dr., Amtsgerichtsrat, Schleusingen, Thüringen.
von Zanthier, Kgl. Geh. Reg.-Rat. auf Pütnitz b. Damgarten.
von Zastrow auf Köplin, Post Bärwalde, Pommern.
von Zastrow, Palzig bei Züllichau.
Zavelberg, Baumschulenbes., Brühl, Bez. Köln a. Rh.
Graf *Zech von Burkersroda*, Kammerherr auf Börln bei Dahlen, Sachsen.
Frau Gräfin *von Zedlitz und Trützschler*, Frauenhain b. Domanze, Bez. Breslau.
von Zehmen, *Moritz*, Neuensalz i. Vogtland.
Frau *von Zehmen*, *M.*, geb. *von Egydi-Kreinitz*, Markersdorf bei Berga a. Elster.
Graf *von Zichy*, *Rafael*, auf Zichyfalva bei Sárszentmichály, Ungarn.
Frhr. *von Ziegler* auf Fernstein bei Nassereit, Tirol.
Zielfelder, Major z. D., Berlin W., Postamt 50, Spichernstr. 7 II.
Graf *von Zieten*, Rittergutsbesitzer, Smolitz bei Kobylin.
von Zieten auf Brunne, Mark.
von Zimmermann, Hauptm. b. Jäger-Bat. 6, Oels, Schlesien.
Zimmermann, Handelsgärtner, Roitzsch bei Wurzen, Sachsen.
Zimmermann, *J. A.*, Landschaftsgärtner, Großröhrsdorf, Sachsen.
Zinsser, Baumschulenbesitzer, Ülzen, Prov. Hannover.
Fräulein *Zir*, *Jela*, Gärtnerin, Dortmund, Märkische Str. 15.
von Zitzewitz, Rittergutsbesitzer auf Cussow bei Gumbin, Bez. Köslin.
von Zitzewitz, Rittergutsbesitzer auf Besswitz bei Techlipp, Pommern.
von Zitzewitz, Rittergutsbesitzer auf Dumroese bei Denzin, Pommern.
von Zitzewitz, Rittmeister I. Leibhus.-Rgt., Danzig, Langstraße.
von Zobeltitz, *Fedor*, Berlin W. 15, Uhlandstr. 33.
Zorn, *Rud.*, Gutsbesitzer, Andershof b. Stralsund.
Zulauf, *Hermann*, Baumschulen, Schinznach-Dorf, Schweiz.

Die Gesellschaft steht im Schriftenaustausch mit:

Bot. Garten New York.
Botan. Museum der kaiserl. Akademie der Wissensch., St. Petersburg.
Botan. Verein der Prov. Brandenburg in Berlin, Dahlem-Steglitz, Königin Luisestr. 6—8.
Botan. Vereinigung in Kopenhagen.
Conservatoire et jardin botan. de Genève.
Conservator des Herbariums Boissier, Chambesy bei Genf.
Deutsche Gesellschaft für Gartenkunst, Frankfurt a. M.
Deutscher Pomologen-Verein, Eisenach, Klosterweg 23.
Direktion des Kaiserl. russischen bot. Gartens in St. Petersburg.
Field Museum of Natural History, Chicago, U. S. A.
K. K. Gartenbaugesellschaft in Wien.
Königl. schwed. forstl. Versuchsanstalt, Stockholm.
Muséum d'hist. naturelle, Paris.
Nederlandsche Maatschappij voor Tuinbouw en Plantkunde, Amsterdam.
Société centrale forestière de Belgique 3, Rue Beyaert, Bruxelles.
Société Royale de Botanique de Belgique.
Thüringischer botan. Verein, Weimar.
Zoolog.-botan. Gesellschaft, Helsingsfors, Kaserngatan 24, Finland.

Namen-Verzeichnis der besprochenen Pflanzen.

Seite

Abies balsamea 57, 110, 120, 305
„ cephalonica . . . 110, 209, 259, 267
„ „ v. Apollinis f. pseudocilicica 338
„ „ aurea 193
„ „ × Pinsapo 110, 193, 209
„ cilicica 259
„ concolor 60, 109, 308
„ „ lasiocarpa 109, 338
„ Fraseri 109, 120, 305
„ grandis . . . 60, 109, 255, 259, 268
„ homolepis 275
„ magnifica 109
„ nebrodensis 338
„ nobilis 109
„ „ glauca 259
„ Nordmanniana . . 109, 259, 308, 338
„ pectinata Equi trojani 338
„ Pinsapo 258, 267
„ sachalinensis 109, 120
„ sibirica 109, 120, 305, 308
„ subalpina pendula 268, 326
„ Veitchii 109
„ Vilmorini 110
„ Webbiana 110
Acanthopanax acerifolius 289
„ divaricatus 286
„ Maximowiczii . . . 249, 290
„ ricinifolius 286, 289
„ „ magnificus . . . 289
„ „ var. Maximowiczii 290
„ sciadophylloides 286
Acer californicum 251
„ „ × Negundo 251
„ diabolicum 258
„ Ginnala 273
„ macrophyllum 61
„ Negundo arg. varieg 315
„ nigrum 67
„ palmatum versicolor 311
„ pennsylvanicum 67
„ rubrum 67
„ saccharinum 67
„ striatum 67
„ tegmentosum 294
Actinidia arguta 186, 275

Seite

Actinidia chinensis 186, 297
„ Kolomikta 186, 275
Aesculus Hippocastanum 314
„ „ pyramidalis . . 260
„ macrostachya 241
Albizzia Nemu 340
Alnus Alnobetula 292
„ glutinosa 218
„ incana × glutinosa 275
„ serrulata 68
„ „ pumila 326
„ viridis 292
Ampelopsis arborea 186
„ bipinnata 186
„ Henryana 186, 297
„ megalophylla 186, 297
„ orientalis 186
Aralia Maximowiczii 289, 290
„ ricinifolia 289
Araucaria imbricata 329
Aria ambigua 277
Aristolochia Sipho 62
„ tomentosa 62
Aronia arbutifolia × Sorbus aucuparia . 266
„ hybrida 266
Benzoin obtusilobum 283
„ praecox 283
„ sericeum 283
„ trilobum 283
„ umbellatum 283
Berberis Wilsonae 294, 297
Betula lenta 68, 118, 239
„ lutea 68, 118, 119, 239
„ nigra 68, 239
„ papyracea 68, 118
„ populifolia 68
„ rubra 68
„ verrucosa 292, 315
„ „ fastigiata 314
Bollwilleria auricularis 232
Buddleia variabilis magnifica 297
„ „ Veitchiana 297
Buxus microphylla 276
Carya alba 64, 117, 302
„ amara 64
„ aquatica 65

	Seite
Carya glabra	65
„ microcarpa	64
„ myristicaeformis	65
„ olivaeformis	64
„ porcina	64
„ sulcata	64
„ tomentosa	64
Castanea americana	119
„ japonica	282
Catalpa bignonioides	68, 237
„ Duclouxii	340
„ speciosa	61, 68, 319, 329
Cedrus atlantica glauca	249
„ Deodara	209. 310
„ Libani	209
Celastrus flagellaris	283
„ scandens	62
Celtis occidentalis	68
„ pumila	68
Cercidiphyllum japonicum	117
Cercocarpus ledifolius	276
Chamaecyparis Lawsoniana	113, 310
„ „ laxa	245
„ „ pyramidalis	245
„ „ spiralis	268, 327
„ nutkaënsis	245
„ obtusa	329
„ pisifera plumosa	271
Cissus bipinnata	62
„ indivisa	62
Cladrastis tinctoria	66
Clamatis montana rubens	296
„ paniculata	311
„ repens	296
„ virginica	62
Comptonia asplenifolia	239
Cornus alba splendens	326, 327
„ alternifolia	182
„ Amomum	182
„ brachypoda	182
„ controversa	183
„ corynostylis	182
„ glauca	184
„ macrophylla	182
„ Purpusi	184
Corylus Colurna	270, 315, 338
Cotoneaster humifusa	294
Crataegus chlorocarpa	266
„ oxyacantha fl. pl.	315
„ pruinosa	266
Cryptomeria japonica	113, 221
Cupressus arizonica	209
Davidia involucrata	185
„ laeta	186
„ Vilmoriniana	185, 340
Deutzia-Arten und Formen	300
„ gracilis-Formen	298, 299
Elliottia paniculata	286
„ racemosa	287
Elsholtzia Stauntonii	288
Enkianthus campanulatus	275
Eucommia ulmoides	340
Evodia rutaecarpa	283, 327
„ spec. nova	283, 327
Exochorda Giraldii	295
Fagus americana	301
„ ferruginea	119
„ orientalis	301
„ silvatica	119
„ „ Rohanii	258
Fichtenstangen. sich bewurzelnd	207
Fothergilla major	295
„ monticola	295
Fraxinus americana	310
Gehölzbezeichnungen, amerikanische	94
Ginkgo biloba	110, 310, 340
Gordonia Lasianthus	58
Hemiptelea Davidii	283
Hibiscus syriacus	311
Ilex Aquifolium	338
„ opaca floribunda	325
„ Pernyi	296
Juglans cinerea	65, 117
„ cordiformis	338
„ nigra	65, 117, 303, 310
„ regia	303, 310
„ Siboldiana	338
Juniperus communis	276, 313
„ virginiana	57
Kalopanax spec. von Japan	289
„ ricinifolius	289
Larix americana	203, 210, 307
„ europaea	112, 276, 308
„ „ compacta	271
„ kurilensis	307
„ leptolepis	112, 221, 251, 308, 310
„ „ prostrata	252, 327
„ microcarpa	307
„ occidentalis	199, 209
„ sibirica	112, 308
Laurus nobilis	340
Leptodermis oblonga	288
Libocedrus decurrens	113
Ligustrum Delaveyanum	311
Linnaea borealis	292
Liriodendron Tulipifera	119
Liste der Gehölze in unseren Alpen	156
„ „ „ „ Fürstlich Drehna	215
„ „ „ „ Lübbenau	219
„ „ „ „ Pförten	222
„ „ „ „ Altdöbern	226
„ „ „ „ Gosda	231
„ „ „ „ Jessen	233
„ „ „ „ Kromlau	236
„ „ „ „ Muskau	240
„ „ „ „ Kamenz	249
„ „ „ „ Nordhausen	252
„ „ „ „ Halle a. S.	254
„ „ „ „ Burg	255
„ „ „ „ Turnau	257
„ „ „ „ Sichrow	259
„ „ „ „ Großskal	261
„ „ „ „ Krč bei Prag	262
„ „ „ „ Prag, Kgl. Baumgart.	266
„ „ „ „ Eisenberg	268
„ „ „ „ Rothenhaus	270
„ „ „ „ Klösterle a. Eger	272
„ „ „ „ Greiz	274
„ „ „ „ Jena	275
Lonicera Ferdinandii	291

	Seite
Lonicera Ferdinandii var. Beißneriana	291
„ flava	62
„ grata	62
„ leycesterioides	291
„ sempervirens	62
„ tragophylla	297
„ vesicaria	291
Lophodermium macrosporum	332
Lycium pallidum	291
Magnolia acuminata	66, 310
„ auriculata	67
„ cordata	67
Magnolia Fraseri	67
„ glauca	66
„ grandiflora	66
„ hypoleuca	117, 221, 310
„ Kobus	257
„ macrophylla	67, 150
„ obovata	150
„ parviflora	150, 297
„ salicifolia	290
„ tripetala	67
„ umbrella	67
„ Watsoniana	150
Malus angustifolia	269
„ Excellenz Thiel	326, 327
„ prunifolia pendula × floribunda	326, 327
Menispermum canadense	62
Menziesia pentandra	287
Mieromeles alnifolia	187
„ Folgneri	187
Myrica asplenifolia	239
Nyssa aquatica	68
Orias excelsa	340
Orixa japonica	276
„ rutaecarpa	283
Panax ricinifolius	289
Passiflora incarnata	62
Periploca Sepium	287
Philadelphus Magdalenae	187
„ sericanthus	187
Picea alba	57, 111, 226
„ Alcockiana Carr.	110
„ Engelmanii	60, 110, 308
„ „ glauca	265
„ excelsa	194
„ „ acuminata	198
„ „ brevifolia	194
„ „ chlorocarpa	260
„ „ columnaris	195
„ „ erythrocarpa	260
„ „ fennica	198
„ „ globosa	198
„ „ glomerulans	194
„ „ monstrosa	194, 197
„ „ nana	198, 307
„ „ nidiformis	307
„ „ nodosa	194
„ „ oligoclada	194
„ „ pendula	270
„ „ strigosa	198
„ „ tabulaeformis	196
„ „ versicolor	195
„ „ viminalis	197, 260, 278
„ „ virgata	194, 257, 278

	Seite
Picea morindoides	192
„ nigra	57
„ „ Mariana	198
„ obovata	111
„ Omorica	111, 275
„ orientalis	110, 198, 333
„ polita	111
„ pungens	98, 110, 117, 209, 310
„ „ argentea	249
„ „ „ virgata	258, 327
„ „ glauca	265
„ „ tabuliformis	268, 327
Picea rubra	60, 255
„ sitkaënsis	95, 111, 309
„ spinulosa	192
Picrasma ailantoides	296
Pinus australis	59
„ Banksiana	58, 115, 310
„ Cembra	114, 239, 243, 255, 310
„ „ compacta	268, 327
„ contorta	116
„ „ Murrayana	116, 202
„ excelsa	116
„ flexilis	268, 275
„ inops	58
„ Jeffreyi	116
„ Lambertiana	59, 113
„ Laricio austriaca	114, 234
„ „ Pallasiana	114
„ mexikanische	207
„ mitis	58, 319
„ monophylla	268
„ montana	114
„ „ uncinata	114
„ monticola	332
„ muricata	114, 204
„ Murrayana	59
„ parviflora	265
„ Peuce	114, 245, 255
„ Pinaster	113
„ „ Hamiltonii	114
„ ponderosa	59, 116
„ pumila Rgl.	207
„ pungens	58
„ resinosa	58, 113, 319
„ rigida	58, 114, 234, 255
„ rubra	58
„ silvestris	205, 221, 231, 309
„ „ brevifolia	194
„ „ lapponica	194, 206
„ Strobus	57, 116, 221 234
„ „ viridis	268
„ „ „ pendula	268, 327
„ Taeda	58, 319
„ taxifolia	70
„ Thunbergii	116
Pirus alnifolia	187
„ Excellenz Thiel	326, 327
Planera aquatica	68
„ Davidii	283
Platanus acerifolia Suttneri	233, 260
„ orientalis	260
„ „ digitata	260
Polygonum baldschuanicum	252
Populus alba pendula	273

Seite

Populus balsamifera 61
„ grandidentata 61
„ heterophylla 61
„ monilifera 61
„ Sieboldii 282
„ suaveolens 282
„ tomentosa 281
„ tremula villosa 282
„ tremuloides 61
Potentilla dahurica × fruticosa 326
„ Friedrichsenii ochroleuca 326, 327
Prunus u. Cerasus, v. Prof. Koehne besprochen 119
Prunus avium decumana 251
„ „ × Mahaleb 269
„ glandulosa 179
„ humilis 179
„ japonica 179
„ Laurocerasus 209
„ „ rotundifolia . . . 209
„ „ schipkaënsis . . . 209
„ serotina 119, 150, 234, 239, 310, 315
Psedera Henryana 186
Pseudotsuga Douglasii . 59, 70, 95, 112, 193 245, 310
„ „ aurea 259
„ „ caesia . . . 100, 103
„ „ glauca . . . 85, 102
„ „ viridis . . . 103, 251
„ japonica 193
„ macrocarpa 77
„ taxifolia 70
Pteroceltis Tatarinowii 340
Purshia tridentata 305
Quercus alba 319
„ aliena 282, 327
„ Cerris austriaca 209
„ coccinea 118
„ conferta 266
„ Daimio 282
„ dentata 282
„ glandulifera 282
„ palustris 118, 254
„ pedunculata fastigiata 314
„ prinoides 319
„ rubra 118, 234, 254, 310
„ serrata 282
Rhamnus costatus 284
„ crenatus 284
„ dahuricus 284
„ Frangula asplenifolia 257
„ parvifolius 284
Rhododendron Keiskei 296
„ Schlippenbachii 286
Rhus ailantoides 296
„ copallina 301
„ „ arborescens . . . 325, 327
„ „ salicifolia 325, 327
„ elegans glauca 325, 327
„ „ superba 325, 327
„ filicifolia 325, 327
„ semialata Osbeckii 276, 302
„ typhina filicifolia 325, 327
„ venenata 58
Robinia Pseudacacia 314
„ „ Bessoniana . . . 314

Seite

Robinia Pseudacacia inermis 314
Rubus bambusarum 296
„ caesius × saxatilis 292
„ Idaeus 292
„ innominatus 297
„ sorbifolius 251
Sambucus, Monographie, Namenverzeichnis 54
„ , neue, latein. Diagnosen . . . 327
„ nigra latisecta 296
„ racemosa 278
Sciadopitys verticillata 110
Sequoia gigantea 59, 113, 249, 267, 278, 310
„ sempervirens 59
Sorbus americana 68
„ Aria × Pirus communis 232
„ aucuparia-Formen in Finland . . 291
„ „ × fennica 292
„ „ laciniata 269
„ foliolosa 187
„ Hostii ambigua 277
„ microphylla 187
„ spuria 266
„ torminalis 253
„ Vilmorini 187
Spinovitis Davidii 186
Spiraea prunifolia 283
„ Veitchii 297
Stuartia Pseudocamellia 275
Taxodium distichum 58, 110, 227
Taxus baccata, monöcisch 275
Thuya gigantea 60, 110
„ occidentalis 57
Thuyopsis dolabrata 221
Tilia americana 315
„ „ mississipiensis 315
„ cordata japonica 285
„ euchlora 315
„ grandifolia 353, 315
„ heterophylla 315
„ japonica 285
„ Maximowicziana Schiras. 284
„ Maximowiczii Baker 285
„ Miqueliana 255
„ Miyabeï 285, 329
„ parvifolia 254, 315
„ petiolaris 273, 315
„ spectabilis 315
„ tomentosa 315
Torreya californica 193
„ grandis 193
„ nucifera 193
Tripetaleia bracteata 287
„ paniculata 286
Trypterigium Wilfordii 283
Tsuga canadensis 110
„ Mertensiana 60
„ Pattoniana 60, 110
Ulmus campestris sarniensis 259
„ „ umbraculifera 315
„ glabra vegeta 314
„ japonica 282
„ laciniata 282
„ montana Dampieri 314
„ „ Dovaei 276
„ „ Pitteursii 314

	Seite
Ulmus parviflora	283
„ pumila	282
Vaccinium ciliatum	287
„ japonicum	287
„ Vitis-idaea leucocarpa	292
Viburnum Henryi	297
„ Hessei	296
„ rhytidophyllum	296, 297
„ Sieboldii	276
„ Wrightii	296
Viscum album, Vorkommen auf Baumarten	317
Vitis aestivalis	61
Vitis armata	186, 297
„ „ Veitchii	297
„ cordifolia	61
„ Davidii	186
„ Labrusca	61
„ „ dissecta	325, 329
„ „ macrophylla	325, 329
„ vulpina	62
Wistaria frutescens	62
Xanthoxylon schinifolium	283
Yucca, verdickte Wurzeln	305
Zelkowa Davidii	283

Druck von Hermann Beyer & Söhne (Beyer & Mann) in Langensalza.

Mitteilungen

der

Deutschen

Dendrologischen Gesellschaft.

1910.

Deutsche Dendrologische Gesellschaft.

Redaktion:
Graf v. Schwerin,
Präsident der Gesellschaft.
Wendisch-Wilmersdorf bei
Ludwigsfelde (Mark).

Abgabe:
L. Beissner,
Königl. Garteninspektor,
Geschäftsführer der Gesellschaft.
Bonn-Poppelsdorf.

Mitteilungen

der

Deutschen

Dendrologischen Gesellschaft.

1910.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Deutsche Dendrologische Gesellschaft.

Redaktion:
Graf v. Schwerin,
Präsident der Gesellschaft.
Wendisch-Wilmersdorf bei
Ludwigsfelde (Mark).

Abgabe:
L. Beissner,
Königl. Garteninspektor,
Geschäftsführer der Gesellschaft.
Bonn-Poppelsdorf.

Pflanz' einen Baum, und kannst du auch nicht ahnen,
Wer einst in seinem Schatten tanzt,
Bedenke Mensch, es haben deine Ahnen,
Eh' sie dich kannten, auch für dich gepflanzt!

(Max Bewer.)

Pfleget den Wald! Er ist des Wohlstands sichere Quelle,
Schnell verheert ihn die Axt, langsam nur wächst er heran.
All' unser Schaffen und Tun: Die Enkel werden es richten, —
Sorgen mit Fleiß wir zur Zeit, daß sie uns rühmen dereinst!

(O. v. Riesenthal.)

Inhalts-Verzeichnis.

Seite

Buntgerandete Ahorne. *Fritz Graf von Schwerin* 1
Verhalten u. Gedeihen ausländischer Wald- u. Parkbäume in Pommern. *Gerd Graf von Schwerin* 2
Die Douglasie, Sitkafichte und Bankskiefer in ihrer Heimat und in Pommern. *Scheck* . . 13
Trauben- oder Stieleiche? *Ney* 24
Die großen Schneemassen unserer deutschen Gebirge u. deren Wirkungen auf die verschiedenen Gehölzarten. *Fr. von Oheimb* 32
Stiefkinder der deutschen Dendrologie. *Th. Schube* 44
Geeignete Gehölze zur Bepflanzung steiler Böschungen, steiniger Hänge und Dünen. *G. Büttner* 56
Keimfähigkeit des Samens von in Deutschland angepflanzten Exoten. *Herre* 59
Die Keimfähigkeit der Sämereien. *Ad. Schönjahn* 62
Forstsamenuntersuchungen in der Saison 1909—10. *Rafn* 64
Die Ulmaceen im Dienste der Landschaftsgärtnerei. *Schinabeck* 70
Pflanzenzüchtung in ihrer Anwendung auf Bäume. *Henry* 75
Die deutschen Baumbirken. *Hubert Winkler* 82
Die in Lothringen winterharten Mahonien. *E. Jouin* 86
Neue oder noch wenig bekannte Holzgewächse. *E. Koehne* 92
Mitteilungen über Coniferen. *L. Beißner* 118
Die Baumschule in Plantières bei Metz. *E. Jouin* 142
Das Arboretum von Tervueren. *C. Bommer* 150
Jahresversammlung in Metz (Nancy, Brüssel). *L. Beißner* 159
Reiseerinnerungen. *L. Beißner* 204
Gehölzarten der sibirischen Ostküste. *Fr. Graf von Berg* 215
Dendrologisches aus dem Tian-schan. *Frhr. von Dungern* 226
Dendrologische Notizen. *Fritz Graf von Schwerin* 230
Notizen über Bäume und Sträucher aus Central-China. *C. Sprenger* 243
Einige neue und kritische Gehölze. *Alfred Rehder* 248
Kleine Mitteilungen 255
Woher kommt die Armut unseres Waldes an Baumarten? *Eckard* 255
Dichtigkeit amerikanischer Waldbestände. *Sohst* 258
Widerstandsfähigkeit junger Gehölzpflanzen. *St. Olbrich* 258
Gedeihen von Larix leptolepis auf Lehmboden. *v. Zastrow* 260
Üppiger Wuchs der Bankskiefern. *v. Zastrow* 261
Anbau von Exoten bei Köln. *Frhr. v. Geyr* 261
Die ausländischen Coniferen bei Aurich. *Höfker* 262
Kleine Notizen. *Höfker* 264
Neu entstandene Schlangenfichte. *Dageförde* 264
Zähigkeit von Kieferwurzeln. *von Glasow* 264
Das »Krumme Föhrle«. *Seehaus* 266
Cedrus atlantica glauca. *R. Ahrens* 266
Araucaria imbricata. *W. Kein* 266
Wellingtonien am Genfer See. *von Hohnhorst* 268
Die Oldenburger Sequoia durch Blitzschlag zerstört. *Immel* 268

JAN 7 - 1911

Seite

Uralte Eiben in Gefahr. *Wetekamp* . . . 269
Blasenrost an Weymouthskiefern. *Kneiff* . . . 269
Bohrwürmer an Pappeln. *Kneiff* . . . 270
Der Pappelbock. *Kern* . . . 270
Eingehen von Juglandeen bei stark erhöhtem Grundwasserstande. *Rebmann* . . . 271
Die sogenannte immergrüne Eiche. *Goldbeck* . . . 271
Ulmus campestris monumentalis. *L. Springer* . . . 271
Behandlung von Clematis Jackmanii. *L. Springer* . . . 274
Bemerkung über Birken. *Egbert Wolf* . . . 274
Zur Vermehrung des Polygonum baldschuanicum. *Egbert Wolf* . . . 274
Hemiptelea Davidii. *Egbert Wolf* . . . 275
Lycium pallidum. *Herm. Kusche* . . . 275
Magnolia salicifolia. *L. Beißner* . . . 275
Rosa moschata. *L. Beißner* . . . 276
Kleine Notizen. *L. Beißner* . . . 277
Alte Linde. *L. Beißner* . . . 277
Alte Linde. Frau *v. Osterroht* . . . 278
Alte Linden. *Fritz Graf von Schwerin* . . . 278
Das Alter der Bäume. *Fritz Graf von Schwerin* . . . 278
Verspätetes Austreiben. *Wilhelm* . . . 281
Vorzeitiges Blühen von Gehölzen. *G. W. Depken* . . . 281
Lebenszähigkeit eines 400jährigen Lindenstammes. *Schelle* . . . 281
Lebenszähigkeit der Platanen. *Schelle* . . . 282
Graufärbung der Cedrus atlantica. *Schelle* . . . 282
Chamaecyparis obtusa in Deutschland. *Schelle* . . . 282
Schnitzereien in Buchenrinden. *Kein* . . . 283
Die dendrologische Gesellschaft für Österreich-Ungarn. *C. K. Schneider* . . . 284
Waldverwüstung in Italien . . . 285

Neue Gehölze . . . 286
Potentilla Friedrichsenii leucantha Spaeth. *Späth* . . . 286
Rhododendron Kesselringii. *Egbert Wolf* . . . 286
Ulmus Arbuscula. *Egbert Wolf* . . . 286
Vierzehn neue Gehölzformen. *Fritz Graf von Schwerin* . . . 287
Lateinische Diagnosen . . . 289

Im Reiche der Mammutbäume. *Georg Hansen* . . . 291

Fragekasten . . . 305
Kühle Samenaufbewahrung. *Conrad Appel* . . . 306
Enorme Rentabilität der Canadapappel. *Weber* . . . 306
Stachelbeerkrankheit. *Frhr. v. Tubeuf* . . . 307
Blasenrost an Weymouthskiefern. *Frhr. v. Tubeuf* . . . 307
Pilzschaden an Eichen und Silberpappeln. Dr. *Appel* . . . 307
Krummwuchs (Windfahnen) bei Lärchen. *Emeis* . . . 308

Dendrologischer Büchertisch. *L. Beißner* . . . 309

Geschäftsbericht. *Fritz Graf v. Schwerin* . . . 336

Mitteilungen des Vorstandes. *Fritz Graf v. Schwerin* . . . 343

Mitglieder-Verzeichnis. *L. Beißner* . . . 353

Namen-Verzeichnis der besprochenen Pflanzen. *L. Beißner* . . . 405

1. ACER RUBRUM MAGNIFICUM SCHWER. (HERBSTFÄRBUNG)
2. ACER PSEUDOPLATANUS LIMBATUM SCHWER.
3. ACER PLATANOIDES DRUMMONDII DRUM.

Buntgerandete Ahorne.

(Text zu der Farbentafel.)

Von **Fritz Graf von Schwerin**, Wendisch-Wilmersdorf.

Von Acer Negundo war schon seit Jahren eine große Anzahl buntgerandeter Formen bekannt und im Handel, von den einblättrigen Ahornarten waren jedoch gerandete Formen bis vor kurzer Zeit gänzlich unbekannt. Wir können nun auf unserer Farbentafel drei buntrandige Formen vorführen, die eine wertvolle Bereicherung unserer Gärten darstellen dürften.

Acer rubrum magnificum Schwerin (forma nova) ist eine Form, bei der sich nicht, wie beim Typus, im Herbst die ganze Blattoberfläche fast gleichzeitig, erst punktweise, dann ineinander verschwimmend mit roter Herbstfarbe überzieht, sondern wo das Rot am Blattrande beginnt und nur ganz allmählich sich der Basis zu mit stets scharf abgesetzter Grenze weiterverbreitet. Alle Blattnerven bleiben sehr lange freudig hellgrün neben dem leuchtenden Blutrot, was einen herrlichen Kontrast hervorruft. Auf der Rückseite (s. Abbildung) wird diese Farbenwirkung durch die bläulichweiße Epidermis blaß abschattiert. — Bei mir aus Samen eigener Mutterpflanzen erzogen.

Acer Pseudoplatanus limbatum Schwerin, Mitt. d. DDG. 1901, S. 62.

Breite, weißliche, beim Austreiben hellchamois-farbige Blattränder, deren Färbuug sich bis tief in das Blattinnere zwischen die grünbenachbarten Hauptnerven hineinzieht und sich gegen die grünbleibenden Blattteile nicht scharf absetzt, sondern in diese verwaschen übergeht. Die weißlichen Teile zeigen unter der Lupe ein haarfeines Äderchennetz von grüner Farbe. Diese Panaschierung verschwindet bei manchen älteren Exemplaren und zeigt sich erst wieder bei sehr üppigem Trieb, besonders auch nach dem Zurückschneiden. Bei mir als Sämling entstanden.

Acer platanoïdes Drummondii Drummond, Gardeners Chronicle.

Blätter graugrün mit scharf abgesetztem, bei üppigen großen Blättern oft bis 1 cm breitem schneeweißen Rande. Es ist dies eine Parallelform zu den ebenfalls graugrünen weißgerandeten Formen des Ligustrum vulgare, der Castanea vesca u. a. Bei den rosa austreibenden Frühjahrsblättern, wo dann das Blattinnere noch bräunlich-rosa getupft erscheint (s. Abbildung), ist die Färbung ganz besonders reizend. Auch die Herbstblätter mit dem schneeweiß bleibenden Rande sind sehr schön. Ich glaube nicht zuviel zu sagen, wenn ich diese in England entstandene Pflanze als eine der schönsten bunten Ahornformen bezeichne, die wir haben; sie ist zudem völlig konstant.

Verhalten und Gedeihen ausländischer Wald- und Parkbäume in Vorpommern.

Von **Gerd Graf von Schwerin**, Sophienhof.

(Vortrag zu Metz 1910.)

Wenn ich der Aufforderung unseres verehrten Herrn Präsidenten nachkomme Ihnen einige Mitteilungen über meine bescheidenen Anbauversuche mit ausländischen Wald- und Parkbäumen zu machen, so bin ich mir wohl bewußt, Ihnen nicht viel Neues bieten zu können, auch keinen fachmännischen oder gar wissenschaftlichen Vortrag; nichts als die Erfahrungen eines Laien, der allerdings seit nunmehr, 26 Jahren Ausländer gepflanzt und mit stets wachsendem Interesse ihr Gedeihen beobachtet hat. Man kommt dabei ja immer mehr in die Passion hinein, wie mir gewiß viele von Ihnen bestätigen könnten, »l'appétit vient en mangeant«. Zwei Umstände sind es indes, die meinen Versuchen vielleicht etwas Besonderes, Eigenartiges verleihen und derentwegen ich hoffen darf, doch einiges Interesse bei Ihnen zu erwecken: einmal die verhältnismäßig große Zahl von Stammformen, die — möglichst forstmäßig — angebaut wurden, sowie dann die Verschiedenartigkeit des Bodens für diesen Anbau. — Doch ich möchte mir nun zunächst gestatten, kurz die allgemeinen Gesichtspunkte und Erwägungen klarzulegen, welche für die Pflanzungen maßgebend waren, sowie die Verhältnisse unter denen sie stattfanden.

Mein ca. 3600 Morgen umfassender Grundbesitz, die beiden Güter Sophienhof und Marienthal, sind im Süden des Kreises Anklam an der Grenze von Mecklenburg belegen. Als ich im Jahre 1884 Sophienhof von meinem Vater übernahm, war es ein Nebengut und bis dahin niemals herrschaftlicher Wohnsitz gewesen. Daher fand ich nur einen kleinen Gemüsegarten vor, in dem, wie auf dem Vorplatz des Hauses, einige etwa 10jährige Douglasien und Nordmannstannen standen. Es wurde noch in demselben Jahre mit der Anlage eines Parkes und anschließenden Parkgehölzes von jetzt etwa 30 Morgen Größe begonnen. Außerdem wurden Remisen und Alleen, auch zum Teil mit Ausländern, angelegt, jedes unbenutzte oder wenig nutzbare Stück Feld oder Wiese, jede Mergelgrube ausgepflanzt und die allmählich entstehenden Moordammkulturweiden mit Schutzpflanzungen umgeben. Auf diese Weise sind jetzt in Sophienhof alles in allem ca. 90—100 Morgen Neupflanzungen entstanden.

Sophienhof hat fast ausschließlich mittleren und schweren Weizenboden — gerade im Park ist er indes sehr wechselnd —, außerdem viel Grünlandmoor, das jetzt fast durchweg in Moordammkulturen mit Lehmbodenbedeckung zu Acker und Weide oder in beste Wiesen umgewandelt ist. Im Jahre 1891 kaufte ich das etwa 4 km entfernte Gut Marienthal mit großenteils leichtem und mittlerem Boden hinzu, das schon 300 Morgen Forst, meist Mischwald, hatte, wo ich nach und nach nun noch 150 Morgen, hauptsächlich den leichtesten Boden, angeschont habe. Hierdurch fand sich Gelegenheit, vielfach Ausländer einzusprengen, und zwar war ich dabei in der glücklichen Lage, fast alle in Norddeutschland überhaupt vorkommenden Bodenarten, trocknen und feuchten Lehmboden, lehmigen bis leichtesten Sand in allen Abstufungen, Grünlandmoor bei verschiedenster Entwässerung und Zersetzung, mit und ohne Mineralbodendecke, die meisten dieser Böden schon ganz in der Nähe im Park und Parkholz, zur Verfügung zu haben. Von vornherein habe ich dabei, auch im Park, von allen Veredelungen, von Farben-, Form- und Blattvarietäten fast ganz abgesehen und mich möglichst an Stammformen gehalten. Einmal interessierten mich ja in erster Linie die Ausländer, die vielleicht als Waldbäume für Deutschland in Betracht kommen, dann konnte ich von dem wertvollen Sophienhofer Boden auch nur verhältnismäßig kleine Flächen diesen Versuchen

opfern; es galt also, sich zu beschränken, und schließlich sind alle diese zahllosen, oft sehr dekorativen und für kleine und städtische Parkanlagen besonders wertvollen Farben-, Form- und Blattvarietäten doch nichts anderes als künstlich erhaltene, wenn nicht krankhafte, so doch jedenfalls nicht ganz zweckmäßige Veränderungen, welche daher ja auch häufig ein schwächliches, wenn nicht gar kümmerndes Wachstum zeigen.

Erste Bedingung ist aber, für meinen Geschmack, ein freudiges, gesundes Wachstum. Namentlich größere ländliche Parks sollten meines Erachtens jedenfalls zunächst einmal grundsätzlich die Stammformen zeigen und erst daneben, soweit noch Platz vorhanden, die Abweichungen zur Geltung bringen. Heute sind aber bei manchen Bäumen, z. B. den Chamaecyparisarten, die schönen raschwüchsigen Stammformen vor lauter Varietäten selten zu finden, ja kaum im Handel zu haben. — Oft treten ja auch bei den Nadelholzveredelungen Saftstockungen ein, wodurch das freudige Wachstum stark beeinträchtigt wird. Und werden dann gar, wie es ja leider immer noch vorkommt, Seitentriebe zur Veredelung benutzt, so hat man jahrelang von den elenden, schiefen Kümmerlingen nichts wie Ärger, bis man sich entschließt, sie auszutilgen. Es wäre wirklich sehr dankenswert, wenn die Herren Baumschulenbesitzer die schönen Stammformen z. B. der Gattung Abies wie nobilis, magnifica, Veitchii, der Picea, wie ajanensis, überhaupt nicht mehr als Veredelungen, sondern nur noch als Sämlingspflanzen in den Handel bringen würden. Abgesehen von der vielleicht etwas schwierigen Beschaffung des Samens spricht doch bei ihnen nichts für Anwendung des Veredelungsverfahrens, und möchte ich bei heutiger Gelegenheit daher in diesem Sinne an die Herren appellieren. —

Was das vorpommerische Klima angeht, so ist es als ein im allgemeinen günstiges zu bezeichnen. So haben z. B. viele auch empfindlichere Bäume, wie Sequoien, Cryptomerien, Cypressus arizonica, Quercus Cerris austriaca, Prunus Laurocerasus rotundifolia den Winter 1908—09 ohne nennenswerten Schaden überstanden, während, wie wir ja voriges Jahr hörten, in Mittel- und Süddeutschland teilweise recht erhebliche Beschädigungen zu beklagen waren. Es ist dies wohl in erster Linie der hohen Luftfeuchtigkeit und in zweiter Linie dem Temperaturausgleich durch die Nähe der See zuzuschreiben. Herbst und Winter sind milde, hoher Schnee selten, dagegen ist das Frühjahr rauh mit empfindlichen Kälterückschlägen bis in den Mai hinein, wodurch am meisten Schaden entsteht.

Bezüglich der Anbaumethode habe ich schon von Anfang an das auch von Professor *Mayr* empfohlene Prinzip befolgt, möglichst wenig einzeln und frei, sondern geschlossen in Reihen zu pflanzen und zwar meist in der Weise, daß bei 80 cm Pflanzenabstand auf zwei Reihen Fichten (Rottannen) eine dritte mit zwei Fichten und einem Ausländer folgt. Werden die Fichten, wenn sie in Schluß kommen, als Weihnachtsbäume verwertet, so behalten die stehenbleibenden Ausländer dann einen Abstand von 2,40 m.

Völligen Solitärfreistand kann ich bei dem beschränkten Areal ohnehin auf Dauer nur wenigen Bäumen gewähren, aber ich habe den Vorteil, stets mit einem Überschuß von Bäumen zu arbeiten, daher Geringwertiges herausnehmen und damit die Disposition dauernd in der Hand behalten zu können. Außerdem gewinne ich das von mir besonders angestrebte mehr forstliche Bild mit schlankem, schönem Schaftwuchs. Daß die selteneren Bäume dabei doch mit der Zeit tunlichst freigestellt werden, versteht sich wohl von selbst, während von den in größerer Zahl angebauten, wichtigsten Ausländern andererseits auch gerade geschlossene Bestände oder doch Gruppen gezeigt werden sollen.

Ebenfalls den Ratschlägen Professor *Mayrs* entsprechend pflanzte ich besonders die empfindlicheren Arten vielfach auf kleine Kahlschläge. Dort gedeiht alles infolge des vorhandenen Seitenschutzes und der größeren Gleichmäßigkeit von

Temperatur und Feuchtigkeit stets auffallend gut; besonders die Baumarten, die im Frühjahr durch Sonnenbrand leicht leiden, wissen einen derartigen Standort zu schätzen.

In dem an den Park anschließenden Parkholz habe ich vielfach die wichtigsten Gattungen zur Erleichterung des Vergleichens zusammengestellt, so die Abies, Picea, Pinus, Larix, Chamaecyparis und Cedrus, sowie von Laubhölzern die Betula, Quercus, Acer, Fraxinus, Juglans u. a., meist an den Wegen und oft auch zwei Exemplare derselben Art hintereinander. Dabei bemühe ich mich, nicht zu schematisch zu werden, denn ich will doch einen Park, wenn auch etwas forstartig und mannigfaltig, aber kein eigentliches Arboretum schaffen. Meist konnte ich die wichtigeren Bäume auch auf den verschiedensten Bodenarten, auf denen sie überhaupt zu gedeihen versprachen, anbringen, die Nadelhölzer natürlich mehr auf dem trockneren, die Laubhölzer auf den frischeren Mineral- und Moorböden. Eine größere Laubholzpartie auf gutem, nicht allzutiefem Moor ist schon hainartig gestellt, mit Rasen angesät und mit Rhododendron unterbaut, ich sah dies in England, es ergibt sich eine sehr schöne Wirkung. —

Was das Alter der Bäume im allgemeinen angeht, so sind, wie schon anfangs erwähnt wurde, nur einige Douglasien und Nordmannianen 36 Jahre alt, alles andre ist jünger. — Ein starker Rehstand, und etwas Damwild, in Marienthal leider auch etwas Kaninchen —, machen teilweise Eingatterung nötig; über Wildverbiß, Fegen und Schlagen habe ich trotzdem ausreichend Gelegenheit, Beobachtungen anzustellen.

Besonders wichtig erschien es mir von Anfang an, Ersatz für die Fichte zu finden. Dieser so nützliche, für viele Zwecke, Windschutz im Winter, Wildremisen, Randpflanzung usw. bisher fast unentbehrlich erscheinende Baum versagt in hiesigem Klima häufig. Mit 20, 30, spätestens 40 Jahren stirbt ein großer Teil ohne ersichtliche Ursache ab, besonders an der Südseite der Schonungen, wie wir das seinerzeit in Lütetsburg, Ostfriesland, so besonders auffallend beobachten konnten. Nordwestdeutschland ist eben nicht die Heimat der Fichte und sagt ihr offenbar klimatisch nicht ganz zu. Erst von Hinterpommern an ostwärts, wie in den deutschen Mittelgebirgen und Voralpen, fühlt sie sich ganz wohl. Soviel glaube ich nun schon mit gutem Gewissen sagen zu können, ohne allgemeinere Schlußfolgerungen daran zu knüpfen, daß unter hiesigen Verhältnissen eine ganze Anzahl Ausländer, richtig für den betreffenden Standort ausgewählt, imstande sind, die Fichte nicht nur zu ersetzen, sondern dieselbe sogar in den verschiedensten Richtungen zu übertreffen. —

Ich komme nun zur Besprechung der einzelnen Baumarten und erwähne nur die Stammformen, obgleich in dem eigentlichen Park immerhin auch einige Farben-, Form- und Blattvarietäten zur Verwendung kamen. Auch handelt es sich nur um Sämlingspflanzen mit Ausnahme ganz weniger Exemplare, wie Abies nobilis, magnifica, Webbiana, die in Sämlingen leider nicht zu haben waren oder doch nicht geliefert wurden.

Zunächst die **Coniferen**. Beginnen möchte ich mit unserem jedenfalls bewährtesten Ausländer, der **Douglasie**. Die grüne Küstendouglasie übertrifft Fichten, Kiefern, Weißtannen überall, wurde vom Frost nie beschädigt und blieb stets kerngesund, namentlich auch im dichten Schluß mit Fichten dort, wo letztere bereits abzusterben begannen. Das stärkste, 36jährige, ziemlich freistehende Exemplar hat 1,75 m Stammumfang und 18—19 m Höhe. Die Douglasie bildet jetzt zum größten Teil die hohen geschlossenen Nadelholzgruppen im Park, es stehen dort wohl hundert Stück. Auf dem besseren Kiefernboden in der Forst übertrifft sie Fichte und Kiefer gut um ein Drittel im Höhenzuwachs. Nur stauende Nässe scheint ihr sehr zuwider zu sein. Die älteren Bäume liefern hier schon ziemlich viel Samenanflug. In einer kleinen, zur Schwerinsburger Forst gehörigen Schonung, die mein Vater vor ca. 36 Jahren so anlegte, daß eine Reihe Douglasien mit einer

Reihe Kiefern abwechselte, waren die Kiefern schon nach 10 Jahren vollkommen überwachsen und erstickt. Einen Holzabschnitt einer Douglasie aus dem Sophienhofer Park, wie die übrigen Holzproben auf einer Seite lackiert, kann ich zur Ansicht vorlegen. Eigentümlich ist die große Härte der Jahresringe, in denen die Säge kaum fassen will. Die blaue Douglasie ist wohl nur Parkbaum; immerhin wächst sie, selbst auf recht leichtem Boden in Marienthal, an den Schonungsrändern noch gleich stark wie die Fichte.

Von der Gattung **Abies** kamen außer der pectinata, die ja im norddeutschen Diluvium auch fast als ausländisch, wenigstens als nicht heimisch anzusehen ist, noch elf Arten zur Anpflanzung, nämlich concolor, Nordmanniana, grandis, arizonica, balsamea, Fraseri, cephalonica, firma, Pinsapo, numidica, Veitchii und Webbiana.

Von der concolor sind ca. 500 Exemplare bisher ausgepflanzt und wenn die ältesten leider erst 8—9 Jahre alt sind, so glaube ich doch aus ihrer außerordentlichen Frohwüchsigkeit und Winterhärte auf große forstliche Anbauwürdigkeit auch unter den hiesigen Verhältnissen schließen zu können, ja ich möchte glauben, daß sie mit Douglasie und Sitka in die erste Reihe rücken wird; wenigstens zeigt sie sich, ebenso wie diese beiden, vor im Verband gepflanzten, gleichaltrigen Fichten bisher überall bedeutend vorwüchsig. Außerdem ist sie zweifellos eine der schönsten Abietineen, besonders in der bläulichen Varietät violacea.

Nordmannstannen, ca. 100 Stück, wachsen herrlich; schneller und freudiger als pectinata bei vollkommen dichtem Aufbau. Die ältesten, etwa 36jährigen Exemplare haben fast 18 m Höhe bei 1,40 m Umfang in Brusthöhe. Gegen freien Stand ist die Nordmanniana mit am unempfindlichsten, daher guter Rand- und Schutzbaum. Auch gegen die gefährliche weiße Rindenmilbe hat sie sich bei mir bisher widerstandsfähiger gezeigt, als die Weißtanne, die davon sehr leidet; während mir allerdings von einem Fall aus Hinterpommern berichtet ist, wonach auch Nordmanniana durch die Milbe direkt zum Absterben gebracht sein sollen.

Von der balsamea sind 50 Stück vor 26 Jahren gepflanzt, sie fangen jetzt an, allmählich abzusterben, wie mir mein Gärtner prophezeit hatte, scheinen also, wenigstens in unserem Klima, überhaupt keine lange Lebensdauer zu besitzen.

Dagegen blieben die nahe verwandten, etwa dreißigjährigen zwei Fraseri bisher ganz gesund und bilden eine Zierde des Parks. Höhe 15 m, Umfang 0,78 m.

Die eingenartige Pinsapo ist ein schöner, aber langsamwüchsiger Parkbaum, die älteste ca. 30jährige hat wohl kaum 10 m Höhe erreicht.

Abies grandis, arizonica, cephalonica, Veitchii, firma und Webbiana sind alle noch zu jung um bestimmteres zu sagen; firma und namentlich Webbiana scheinen etwas empfindlich. Alle Abies, mit Ausnahme der Pinsapo, leiden stark an Wildverbiß. —

Von der Gattung **Picea** wurden zehn Arten gepflanzt und zwar 8000 sitkaënsis, 250 pungens, 200 Engelmannii, 1000 alba, 20 orientalis, 5 ajanensis, 1 Alcockiana, 3 polita, 3 Omorica und 2 nigra.

Zweifellos als Waldbaum bewährt hat sich bisher in Vorpommern wohl nur sitkaënsis, das älteste Exemplar Deutschlands konnten wir ja seinerzeit nicht weit von Sophienhof, in Jägerhof bei Wolgast bewundern. Hier in Vorpommern wächst sie am besten an ziemlich freien und nicht zu feuchten Standorten; wie weit sie stauende Nässe verträgt, wage ich noch nicht zu sagen; es scheint mir aber fast, als ob sie in der Hinsicht doch etwas überschätzt würde. Sie übertrifft aber die Fichte überall, namentlich auch im freudigen Loswachsen nach dem Verpflanzen; ferner ist sie weit widerstandsfähiger gegen Wildverbiß. Vorausgesetzt, daß sie gesund bleibt, käme sie jedenfalls in erster Linie als Ersatzbaum für die Fichte in Betracht. Der Jägerhofer Baum ist ja ca. 70 Jahre alt und ganz gesund; hier sind die ältesten Pflanzungen leider erst 13jährig und ca. 8 m hoch.

Picea alba habe ich in letzter Zeit viel in Marienthal als Windbrecher gepflanzt, wofür sie ja empfohlen wird. Sie wächst wohl rascher als pungens, kann aber mit der Sitka nirgends mitkommen und wird wohl schwerlich größere Bedeutung erlangen. In Schwerinsburg stehen fast achtzigjährige Bäume, die aber auch mit excelsa nicht mitkommen.

Picea pungens wächst doch gar zu langsam, besonders in der Jugend, ihr Hauptwert beruht wohl nur darin, daß sie wirklich nie vom Wild verbissen wird. Ein prachtvolles blaues Exemplar, ein Geschenk unseres Herrn Vorsitzenden, ist schon 30 Jahre alt und hat 8,50 m Höhe bei 0,50 m Umfang.

Schöner als pungens, weil erheblich dichter im Aufbau, auch flotter wachsend, zeigt sich hier die Picea Engelmannii; die herrlichen blauweißen Sämlingspflanzen besonders werden an dekorativer Wirkung im Park kaum übertroffen. Das älteste etwa 12jährige Exemplar hat 5,50 m Höhe und 0,44 m Umfang.

Picea Alcockiana, etwa 12jährig, wächst mittelstark; die schönere ajanensis besaß ich bisher nur in einigen schief und kümmerlich wachsenden Veredelungen, bis ich in diesem Jahre zwei sehr schöne Sämlingsballenpflanzen, ebenso wie zwei gleich schöne nigra-Sämlinge von der alten Lübecker Firma Steltzner & Schmaltz erhielt.

Picea Omorica, die ich der Güte des Herrn *Beißner* verdanke, entwickelt sich schön, ebenso polita und orientalis, doch sind diese Pflanzen noch sehr jung.

Von **Tsuga**-Arten haben fünf, nämlich canadensis, Mertensiana, Sieboldii, diversifolia und Pattoniana in Sophienhof eine Stätte gefunden. Als Waldbaum kommt wohl nur Mertensiana in Betracht, diese aber scheint mir vollste Beachtung zu verdienen. Sie zeigt sich hier als verhältnismäßig rasch und glatt hoch wachsend und hat nur an sehr exponierter Stelle in den ersten Jahren manchmal unbedeutenden Frostschaden gezeigt. Bei ihr zeigt sich der Einfluß des Seeklimas deutlich, denn, wie mir unser Herr Präsident mitteilte, haben bei ihm in Wendisch-Wilmersdorf sämtliche Exemplare gelitten. Bei mir scheint sie sogar auf Moorboden gut fortkommen zu wollen. Gepflanzt sind etwa 100 Stück; die ältesten, ca. 14 Jahre alt, sind 4—5 m hoch.

Absolut hart ist ja die altbekannte Tsuga canadensis, aber sie geht nicht so schlank hoch, wie Mertensiana. Vielleicht könnte sie für Wildremisen Verwendung finden, zumal sie wenig unter Verbiß leidet. Die ältesten, sehr schönen Exemplare sind hier 28 Jahre alt, allerdings nur 8 m hoch bei 0,75 m Stammumfang. Sie gingen bei Freistand sehr breit auseinander. — Die drei andern Arten sind noch klein; Pattoniana ist beim Austreiben gegen Sonnenbrand recht empfindlich. —

Zehn **Pinus**-Arten sind vertreten, nämlich Strobus, Peuce, Banksiana, Murrayana, Laricio austriaca, rigida, ponderosa, Jeffreyi, montana und Cembra.

Pinus Strobus wächst rasch, leidet aber im Park häufig an Blasenrost und stirbt ab, die ältesten Exemplare, 25jährig sind etwa 11—12 m hoch. Fast die gleiche Höhe bei gleichem Alter hat die Laricio austriaca erreicht. Die älteste, sehr schöne Cembra ist 25jährig und hat 10 m Höhe bei 0,68 m Umfang. Ihr dekorativer Wert beruht ja darauf, daß sie sich sehr dicht aufbaut und bei Freistand auch wohl von allen Kiefern am längsten dicht hält; doch wächst sie langsam.

An Schönheit wie an Raschwüchsigkeit nimmt in Sophienhof bisher von allen Kiefern die ponderosa die erste Stelle ein. Die ältesten Exemplare sind 20jährig bei fast 10 m Höhe und 0,72 m Umfang. Holzprobe liegt vor.

Pinus rigida hat bei mir enttäuscht, sie kommt mit ponderosa lange nicht mit, wächst krumm und häßlich, kann aber sehr viel Wind vertragen. 18jährig abgeholzt, bildet sie vereinzelt Stockausschlag, welche Eigenschaft indes wenig Wert hat.

Ihr Hauptwert liegt wohl in dem starken Nadelabfall, sie wird daher ja für den leichtesten Boden zum Zwischenbau als Humusbildner empfohlen.

Pinus Banksiana, dieser in der Jugend raschwüchsige Lückenbüßer für leichtesten Boden, wird leider von den Rehen sehr stark verbissen und gefegt Peuce, Murrayana und Jeffreyi sind für irgendwelches Urteil noch zu jung.

Von **Chamaecyparis**-Stammformen sind vorhanden: 400 Lawsoniana, 20 pisifera, 20 obtusa, 10 sphaeroïdea.

Von Ch. Lawsoniana sind die ältesten, sehr schönen Exemplare 30jährig mit 13 m Höhe und 0,95 m Stammumfang. Vielfach wurde sie auch in Laubholz eingesprengt und wächst bei nicht zu viel Schatten recht gut. Von pisifera sind die ältesten Exemplare erst einige Meter hoch, wie weit sie oder obtusa für den

Pinus ponderosa, 20jährig, 10 m hoch, 70 cm Umfang, in Sophienhof.

Wald in Betracht kommen könnten, läßt sich daher noch nicht beurteilen, doch scheinen die Stammformen erheblich raschwüchsiger zu sein, als die vielen bekannten Veredelungsvarietäten.

An **Thuya**-Arten sind außer occidentalis mit Wareana, noch gigantea und Standishii vorhanden. Forstlich kommt wohl nur gigantea in Frage, ein herrlicher, sehr raschwüchsiger Baum, der entschieden mehr Beachtung verdient. Die ältesten Exemplare, 20 Stück, etwa 25jährig, haben 14 m Höhe und 0,90 m Stammumfang. Einzelne Thuya gigantea stehen auch in der Forst im Halbschatten, wachsen ebenfalls gut. Der Pilz Pestalozzia funerea macht manchmal etwas, aber doch nur unbedeutenden Schaden. Erwähnen möchte ich noch, daß einzelne Exemplare durchaus keinen Kopftrieb machen, sondern große Büsche bilden, es

sind Stecklingspflanzen von Seitenzweigen; sie geben ausgezeichnete Deckung für Fasanen. —

Von **Larix**-Arten pflanzte ich außer unserer europaea noch leptolepis, sibirica und americana. Ich gestehe, daß ich zu den Lärchen etwas das Vertrauen verloren habe, nachdem bei mir die einheimische im ganzen versagt hat. Dies Jahr ist wieder eine ganze Anzahl einfach abgestorben, die anderen treiben schwach aus; dabei war Spätfrostschaden gerade dies Jahr kaum entstanden, ich kann mir diese Erscheinung, die auch sonst in der Nachbarschaft beobachtet wurde, daher nicht erklären. Die vielversprechendste scheint mir noch die leptolepis zu sein, sie macht den gesundesten, frohwüchsigsten Eindruck; doch kann ich nicht endgültig urteilen, denn die ältesten leptolepis sind erst 12 Jahre alt und ca. 7 m hoch. Gepflanzt sind etwa 50 leptolepis, 20 americana und 1 sibirica, die, jetzt 12jährig, erst etwa 4 m Höhe erreicht hat. —

Alle drei **Cedrus**-Arten, atlantica, Deodara und Libani, haben sich hier bisher als durchaus winterhart gezeigt, sind jedenfalls kaum nennenswert beschädigt, obgleich sie garnicht geschützt wurden. Deodara und Libani scheinen am besten zu gedeihen, nicht atlantica, die meist als die härteste bezeichnet wird. Die älteste Libani ist zehnjährig etwa 4 m hoch mit 0,30 m Umfang, die Deodara siebenjährig etwa 3 m hoch. Sie scheinen aber alle an die Bodenqualität hohe Ansprüche zu stellen, verlangen Lehmboden. —

Sequoia gigantea wächst gut und zeigte bisher kaum Frostschaden. Nur durch Sonnenbrand bei Frühjahrsspätfrösten leidet sie oft sehr und gedeiht daher am besten bei leichter Beschattung. Das schönste Exemplar steht nach Norden frei, hat aber nach Süden etwas Seitenschatten durch höhere Laubhölzer. Von den zehn vorhandenen Bäumen sind die stärksten, etwa 20jährigen, die nie zugedeckt wurden, etwa 6 m hoch mit 0,43 m Stammumfang. Sie fangen jetzt an, stärker zu treiben, ein Exemplar setzte dies Jahr die ersten Früchte an.

Cryptomeria japonica wird ja, wohl normalerweise, im Winter braun, die Triebspitzen gingen manchmal zurück, doch scheint sie bisher gut zu wachsen, die gepflanzten 10 Exemplare sind aber erst fünf Jahre alt.

Sciadopitys verticillata, 5 Exemplare, zwölfjährig, zeigten sich wohl hart, sind aber äußerst schwachwüchsig.

Thuyopsis dolabrata ist in mehreren Formen vertreten; bei der älteren Form, von der ein ca. 24jähriges Exemplar vorhanden ist, fror manchmal in der Jugend der hellgrüne Wipfeltrieb zurück. Vor mehreren Jahren hat nun die Firma Ansorge, Klein Flottbek bei Altona, mehrere neue Formen, altissima (oder robusta), cristata und plicata, in den Handel gebracht mit dickem, braunem Wipfeltrieb, die bisher sehr freudig gedeihen ohne irgendwie zu leiden, und von denen sich namentlich altissima durch schlanke Schaftbildung auszeichnet.

Libocedrus, Ginkgo und Taxodium erwähne ich nur.

Ich komme nun zu den **Laubhölzern**. Drei Acer sind forstmäßig gepflanzt, Negundo californicum, dasycarpum und saccharum. Allen sagt ein frischer, womöglich etwas humoser und nicht zu schwerer Boden am meisten zu. Den Negundo liebe ich nicht; er treibt zuerst gewaltig, läßt aber, namentlich auf trockenem Boden, bald nach, macht fortwährend Stockausschlag, wobei dann der Hauptstamm zu kümmern beginnt oder gar ganz ausgeht. Auch scheint das Holz brüchig zu sein. Am stärksten wächst der dasycarpum, der auch der schönste ist und einen guten Stamm bildet. Saccharum soll ja der wertvollste sein, erreicht aber wohl kaum die enorme Raschwüchsigkeit des dasycarpum. In einer Allee auf Moordammkultur steht ein jetzt 26jähriges Exemplar letzterer Art von gut 13 m Höhe und 1,10 m Stammumfang. Gepflanzt sind ca. 150 Stück.

Castanea vesca wächst freudig im Park und bringt fast alljährlich reife Früchte.

Von der Gattung **Betula** sind fünf Arten gepflanzt, und zwar 25 papyracea, 1 nigra, 5 lutea, 5 lenta und 2 Maximowiczii. Die bei weitem raschwüchsigste Birke ist bisher papyracea, die schönste wohl Maximowiczii. Betula nigra erfreut durch ihr sehr frühes Austreiben.

Von **Fraxinus**-Arten sind drei vorhanden, americana (alba), pubescens aucubifolia und die schön blühende oregona. Als Waldbaum kommt wohl nur die weitaus raschwüchsigste americana in Betracht. Ich pflanzte sie forstlich, etwa 1000 Stück, außerdem auch als Alleebaum und finde sie mit ihren großen, hellgrünen Blättern schöner als die einheimische; doch ist das ja Geschmackssache. An Raschwüchsigkeit kommt sie letzterer durchaus gleich, scheint auch die gleichen Bodenansprüche zu machen; gegen Spätfröste scheint sie im allgemeinen etwas unempfindlicher.

Prunus serotina hat sicher wohl für den leichtesten Boden große Bedeutung, wie wir ja voriges Jahr in Pförten und Kromlau sahen. Sehr dankbar zeigt sie sich in Marienthal für den etwas frischeren und humosen Sand, sie wächst dort bedeutend stärker als auf dem trockneren, ohne jedoch auf letzterem ganz zu versagen. —

Die **Pappeln** liebe ich trotz ihrer Raschwüchsigkeit nicht besonders, ich finde sie zu unschön und pflanze sie daher nur versuchsweise und an entlegeneren Stellen, und zwar die alba, alba pyramidalis, canadensis und canescens. Von letzterer steht ein etwa hundertjähriger Baum von 30 m Höhe und 3 m Umfang auf dem Hof. Sie haben alle, in erster Linie die kanadische, den großen Vorzug, daß sie, selbst auf dem schlecht zersetzten Grünlandmoor, noch verhältnismäßig gut fortkommen und viel Holz produzieren. —

Ein Lieblingsbaum von mir ist dagegen die Carya alba, obgleich sie ja nicht sehr schnellwüchsig ist. Aber sie macht hier doch einen glatten, schlanken Schaft und mit ihren großen, bis in den Herbst hellgrünen, glänzenden Blättern ein eigenartig schönes Bild. Und dann liefert sie ja doch vor allem eins unserer wertvollsten Hölzer. Unter den Laubhölzern verdient sie neben Quercus rubra, Prunus serotina und den Juglans-Arten in erster Linie Beachtung. In Sophienhof sind einige 100 Stück gepflanzt, die ältesten sind 21 Jahre alt, 9 m hoch bei etwa 0,40 m Stammumfang. Zum Vergleich pflanzte ich vor einigen Jahren auch eine Carya sulcata.

Juglans sind in fünf Arten vertreten; außer regia noch 300 nigra, 25 cinerea, 25 Sieboldiana und 13 mandschurica. Nur die letztere hat sich, trotz ihres, besondere Winterfestigkeit verheißenden Namens, nicht bewährt, bei ihr frieren alljährlich die Endtriebe zurück; dagegen sind nigra, Sieboldiana und cinerea völlig hart und gedeihen auf besserem Boden, und zwar auch auf besserem, d. h. gut zersetztem Moorboden, hier ausgezeichnet. Ich habe sie, besonders nigra, auch vielfach als Alleebaum verwendet. Alle sind sehr lichtbedürftig, cinerea scheint die raschwüchsigste und härteste, das Holz ist aber heller und soll ja nicht ganz so wertvoll sein, als das der nigra, das bis zu 400 M der Festmeter bezahlt wird und also wohl überhaupt das wertvollste Holz ist, das bei uns produziert werden kann.

Pterocarya caucasica und rhoïfolia, scheinen beide ziemlich feuchten Standort, wie auch anmoorigen Boden, zu lieben. Die rhoïfolia ist wohl die wertvollere, da sie einen hohen, schlanken Schaft macht, während die caucasica immer mehrstämmig breit von unten treibt.

Von **Quercus**-Arten, die ich sehr liebe, sind 8 vertreten. Die schöne immergrüne Cerris austriaca zeigte sich bisher winterhart, ebenso dentata (Daimio), die herrliche japanische Kaisereiche, die aber erst einige Jahre alt sind. Ferner finden sich Cerris, conferta (pannonica), coccinea, tinctoria und vor allem palustris und rubra. Bisher sind wohl nur palustris und rubra waldbaulich geprüft, viel-

leicht könnten aber doch auch wohl tinctoria und coccinea noch in Frage kommen! Die ältesten rubra und palustris sind 22jährig und 12 m hoch mit 0,50 m Umfang. Qu. rubra scheint sich auch in Marienthal auf leichtem Boden gut zu machen. Von der schön glattschaftig und fast ebenso starkwachsenden palustris kann ich Holzabschnitt vorlegen; das Holz ist, wie Sie sich überzeugen werden, auffallend schwer und hart, soll aber etwas brüchiger, wie das von rubra sein. —

Eine größere Anzahl weiterer Laubholzbäume möchte ich nur der Vollständigkeit halber kurz erwähnen, sie sind teils als Parkbäume bekannt und ohne jeden waldbaulichen Wert, teils in Sophienhof noch zu jung, um etwas über sie sagen zu können. Es sind dies: Ailantus glandulosa, Rhus typhina, Sophora japonica, Gleditschia, Celtis, Cercidiphyllum, Platanus, Gymnocladus dioïca, Phellodendron amurense mit seiner guten Kork liefernden Rinde, Catalpa speciosa mit ihrem der Fäulnis vorzüglich widerstehenden, daher in Amerika zu Eisenbahnschwellen verwendeten Holz, und Liriodendron Tulipifera; endlich Zelkowa Keaki. Alle vorbenannten Bäume haben sich als winterhart gezeigt. Dagegen frieren bei der Platane, bei Morus alba und Paulownia imperialis (die aber trotzdem sonst gut aushielt) häufig die Triebspitzen zurück. Der schöne Acanthopanax ricinifolius wächst auch bei mir einige Jahre sehr gut, um dann plötzlich ohne sichtlichen Grund einzugehen. Erwähnen möchte ich noch einige schöne Ilex, die ich vor 20 Jahren aus England mitbrachte, da mir aufgefallen war, daß sie dort größer werden als in Deutschland. Und tatsächlich haben sie sich auch recht raschwüchsig gezeigt; sie sind über 4 m hoch; vielleicht handelt es sich wirklich um eine raschwüchsigere Varietät. —

Schließlich die Magnolien. Neben Yulan und acuminata habe ich ein Dutzend etwa zwölfjährige hypoleuca, die ich vor einigen Jahren aus Eberswalde und Freienwalde erhielt. Ziemlich groß verpflanzt, kümmerten sie zunächst, jetzt aber wachsen sie flott los und bieten einen prächtigen, geradezu exotischen Anblick mit ihren riesigen, bronzeschimmernden Blättern. Wenn dieser Baum das hält was er verspricht, indem er völlige Winterfestigkeit mit größter Schönheit und Nutzbarkeit vereinigt, so können wir einen einzigartigen Schmuck unserer Parks wie unserer Wälder in ihm gewinnen. —

Gestatten Sie mir zum Schluß noch eine kurze Bemerkung. Vielfach wird von Forstästhetikern, wie von *Salisch*, die Ansicht vertreten, die Ausländer paßten nicht in den deutschen Wald und könnten seine Schönheit beeinträchtigen. Ich bin anderer Meinung, glaube vielmehr, daß, von der Nützlichkeitsfrage ganz abgesehen, froh gedeihende Ausländer ihn nur verschönern können. Gerade in der Mannigfaltigkeit der Arten liegt doch ein großer Reiz und der nordamerikanische, gewiß doch auch nicht unschöne Wald ist ja so außerordentlich artenreich. Nur soll Mannigfaltigkeit nicht in Buntscheckigkeit ausarten. Aber eine geschickte, horst- und gruppenweise, möglichst natürlich wirkende Anordnung und Einsprengung vermeidet das und ist sicher parkgärtnerisch wie forstästhetisch zu rechtfertigen. —

Diskussion.

Herr Kommerzienrat *Ernst von Borsig*: Es wäre zu begrüßen, wenn die Baumschulenbesitzer sich entschlössen, recht viel Sämlinge anzupflanzen und weniger Veredelungen zu verkaufen. Es ist das ein Bedürfnis, das von vielen empfunden wird. Nicht nur bei den Bäumen, sondern auch bei den Sträuchern, z. B. bei Wildrosen, müßte so verfahren werden. Ich führe nur als Beispiel die Rose »Gruß an Teplitz« an, von der ein größeres Beet bei mir angepflanzt ist. Es ist fast unmöglich

wegen des dichten Standes der Rosen die Wildlinge in der Vegetationszeit zu entfernen. Das gleiche aber ist auch bei andern Arten der Fall. Es gibt Sträucher, die später die größten Schwierigkeiten im Park machen, wenn die Unterlagen, also die Wildlinge austreiben und die Veredelungen möglicherweise falls nicht sehr aufgemerkt würde, unterdrückten, wie z. B. bei Cydonia, Chionanthus u. a. m.

Herr *Lorgus*, Vorsitzender des deutschen Pomologen-Vereins: Ich hätte geglaubt, einer der Baumschulenbesitzer würde sich hierüber äußern. Wenn man den Rat des Herrn *von Borsig* folgen wollte, dann müßte man selbstverständlich auf eine große Menge von Abarten verzichten, ich erinnere nur an die zahllosen oft sehr schönen Varietäten und Formen vieler Arten.

Ich glaube nicht, daß es nötig wäre, von dem Verkauf von Veredelungen abzusehen, und glaube andererseits auch, daß es gar nicht möglich sein würde. Bei richtiger Behandlung kann man meines Erachtens bei Veredelungen dieselbe schöne Form erziehen, wie bei Sämlingen.

Der Vorsitzende: Ich nehme an, daß Herr *von Borsig* sich gar nicht gegen die Veredelung im allgemeinen hat aussprechen wollen. Es können sich seine Ausführungen wohl nur auf die typischen Formen der Arten beziehen, Abies magnifica, Abies nobilis u. dergl., von denen tunlichst nur Sämlingspflanzen geliefert werden sollten.

Herr Rosenzüchter *Lambert*-Trier: Viele Sorten von Wildrosen, die keinen Samen geben, müssen veredelt werden, wenn sie nicht durch Ableger vermehrt werden können. Das ist bei dem großen Bedarf aber gar nicht möglich. Um diese Sorten zu vermehren, ist man auf Veredelungen angewiesen.

Herr Kommerzienrat *Ernst von Borsig:* Wie aus den Ausführungen des Vorredners hervorgeht, werden viele Veredelungen gemacht nur um dem Bedarf zu genügen, nicht weil es nicht anders geht. Gerade das müßte aber doch eingeschränkt werden. Ich glaube, daß es sehr wohl möglich ist, auch solche Rosen wie z. B. die Rosa lutea durch Stecklinge zu vermehren, selbst wenn dabei die Vermehrung etwas eingeschränkt wird. Doch wäre es vielleicht auch möglich, daß die Rosenhändler und Züchter verschiedene Preise machten, einesteils für wurzelechte und andererseits für veredelte Rosen um so allen Wünschen gerecht zu werden.

Ich will zu dem gehörten Vortrage noch bemerken, daß bei mir ganz besonders die Abies Nordmanniana durch die Rindenlaus sehr zu leiden hatte, während die dabei stehenden Abies pectinata gar nicht gelitten haben. Die Nordmanniana fängt schon an, einzugehen und da habe ich sie mit Pflanzenwohl gespritzt. Dieses Jahr ist es dadurch schon besser geworden. Auch will ich darauf aufmerksam machen, daß die Picea orientalis sehr durch eine Milbe oder Laus gelitten hat, so daß im Vorjahre sich tatsächlich kein einziger Trieb entwickelt hat. Dieses Jahr habe ich sie im Frühjahr genau absuchen lassen, was den Erfolg gehabt hat, daß die Laus tatsächlich ganz verschwunden ist und keine einzige Spitze mehr beschädigt wurde.

Herr *Emil Beterams*, Geldern: Dem Wunsche des Herrn *Grafen Gerd von Schwerin* und auch dem des Herrn Kommerzienrats *von Borsig* kommt der Baumschulenbesitzer bereits vielfach nach, indem er bei Coniferen möglichst wenig veredelt und alle diejenigen Arten welche konstant aus Samen zu erhalten sind, in seinen Kulturen bevorzugt. Leider ist es aber bei allen Arten nicht möglich und die Veredelung muß angewendet werden, um namentlich seltenere Spielarten sortenrein zu erhalten.

Es ist aber bei Veredelungen, zumeist bei Picea- und Abies-Arten besonders darauf zu achten, daß nur Mitteltriebspitzen zur Verwendung kommen, dann auch daß die Veredelung am Wurzelhals geschieht, damit es in späteren Jahren nur noch

dem Kenner ersichtlich ist, ob eine Pflanze veredelt, oder aus Samen erzogen worden ist.

Bei Laubhölzern kann in den meisten Fällen und bei den meisten Arten das Veredeln, wo es sonst notwendig ist, dadurch umgangen werden, daß die Jungpflanzen aus Senkern weiter vermehrt werden. Diese Methode hat den Vorzug den auch der Sämling hat, nämlich daß keine fremde Art die Ernährung der Pflanze besorgt, sondern die eigene Wurzel die Nahrung zum Leben der Erde entnimmt. Auch wird eine häßliche Wulstbildung an der Veredelungsstelle vermieden die bei einzelnen Arten, da Unterlage und Edelreis nicht gleich stark wachsen, nie zu vermeiden ist, und die es nicht selten verursacht daß noch in späteren Jahren, der Baum vom Winde an der Veredelungsstelle abbricht. Diese Vermehrungsmethoden mehr und mehr unter den Baumschulenbesitzern zu verbreiten, wird den Wünschen der Herren Dendrologen entsprechen, was ersteren nur zum Vorteile gereichen kann.

Herr Garteninspektor *Beißner* weist darauf hin, wie wichtig es ist, daß bei Veredelungen stets die nächsten Verwandten zu wählen sind, und führt hierzu etwa folgendes aus: In alten Parkanlagen finden wir häufig veredelte Bäume, weil die eingeführten Bäume damals noch selten waren und deshalb durch Veredelung fortgepflanzt werden mußten.

In Oldenburg sehen wir z. B. Acer dasycarpum auf A. platanoides veredelt, und trotzdem ist ein riesiger Baum daraus geworden, so stark wie ein Samenbaum. Im botanischen Garten zu Braunschweig war Pinus Laricio auf P. silvestris veredelt und war ebenso riesig geworden, wie die aus Samen erzogenen Bäume. Bekannt ist, daß gewisse Arten sich besser zu Unterlagen eignen als andere. So veredeln, nach Prof. *Mayr*, die Japaner die verschiedensten Kiefern mit bestem Erfolge fast ausschließlich auf Pinus Thunbergii.

Ein recht interessanter Fall, dem wir öfter begegnen, ist der, daß Corylus Colurna, die stets baumartig wächst, wahrscheinlich zu einer Zeit, da man wenig Samen bekam, auf die Strauchhasel veredelt wurde. So habe ich eine ansehnliche C. Colurna in meinem Garten, die auf C. Avellana veredelt ist. Die Unterlage hat dieselbe Stärke, wie die Baumnuß C. Colurna. Immerhin sind das Ausnahmefälle.

Gemischte Bestände. — Ich habe, als wir von Schweden kamen auf der Rückreise Rostock besucht. Dort hat ein verdienter Forstmann, Herr *Schramm*, hochinteressante Pflanzungen geschaffen. Die Pflanzungen bestehen aus lauter gemischten Beständen. Interessant ist nun, wie durch das Seeklima begünstigt besonders die echten Kastanien mächtig wachsen und jetzt dort den Hauptbestand bilden. Doch eins hat sich in der Praxis gefunden: niemals aufputzen!, das vertragen sie nicht. Im übrigen reinigen sie sich leicht von selbst und geben eine ausgezeichnete Samenernte. Das ganze Saatgut für die Reviere liefern sie selbst, und immer wieder baut sie Herr *Schramm* neu an.

Natürlich ist dies nur für diese günstigen Verhältnisse zu empfehlen; wenn man das aber an Ort und Stelle gesehen hat, muß man es anerkennen. Herr *Schramm* pflanzt so, wie er sich die Baumarten passend zusammengehörig denkt, und bildet lauter gemischte Bestände. Was am besten gedeiht, bleibt stehen, das andre wird herausgehauen.

Was die Cryptomeria japonica angeht, die im feuchten Küstenklima vorzüglich gedeiht, so wissen Sie, daß man sie noch in Erlenbrüchen und ähnlichen feuchten Lagen ziehen kann. Sie verlangt absolut Luftfeuchtigkeit neben Bodenfeuchtigkeit, ist aber nicht so frostempfindlich, wie man gewöhnlich annimmt.

Abies balsamea und Abies sibirica. Jeder, der diese beiden Bäume anpflanzt, macht die Erfahrung, daß die balsamea ein kurzlebiger Baum ist; doch wollen wir nicht vergessen, daß dieser nordische Baum absolute Luftfeuchtigkeit, überhaupt Kühle, verlangt und in eingeschlossenen warmen Lagen zugrunde gehen

muß. Es sind das die Gründe, warum der Baum bei uns nicht gedeiht. Die Abies balsamea wird mit der Picea alba zusammen in Nordamerika als Schutzbaum der Küsten, und Windbrecher benutzt. Da wo sie ähnliche Bedingungen finden, wie in ihrer Heimat, erweisen sie sich gerade als die richtigen Bäume, so z. B. in Schleswig-Holstein und in Jütland.

Nie habe ich schönere Exemplare von Abies balsamea und A. sibirica gesehen, als im botanischen Garten zu Upsala. Da konnte man erkennen, wo die Bäume hingehören. Mit wunderschönen üppigen mächtigen Ästen, lang am Boden hingestreckt wurzelnd und so herrliche Gruppen wiederum bildend, war die A. balsamea ein Baum, von blauer Färbung, so schön, wie ich ihn nie wieder gesehen habe. Da gehörte sie hin, da fand sie das, was sie in der Heimat hatte. Ich bringe im botanischen Garten zu Bonn in warmer eingeschlossener Lage diese Bäume nie auf. Die nordischen Bäume müssen eben die entsprechenden klimatischen Bedingungen haben, wie in der Heimat, um sich schön und normal zu entwickeln.

Auf die Picea alba sei noch besonders als Schutzbaum aufmerksam gemacht. Ich weise hin auf die Kulturen in Schleswig-Holstein und Dänemark. Diese Pflanzungen sind mit den größten Opfern und mit der größten Mühe geschaffen worden, aber die Erfolge sind auch hervorragend. Da sieht man wieder, daß auch die Ausländer für uns eine große Rolle spielen; sogar die Douglastanne gedeiht noch gut. Dabei möchte ich noch auf die Pinus Murrayana aufmerksam machen, die sich ganz besonders bewährte und wie Kandelaber aus den Pflanzungen hervorragt.

Solche Erfahrungen müssen wir nach Kräften auszunutzen bemüht sein.

Die Douglasie, Sitkafichte und Bankskiefer in ihrer Heimat und in Pommern.

Von kgl. Oberförster **Scheck**, Claushagen.

Obgleich ich zwölf Jahre in Nordamerika gelebt und mich dort mit den forstlichen Verhältnissen des Landes beschäftigt habe, so fürchte ich doch, daß ich Ihnen nichts Neues mehr bringen kann. Gerade in letzter Zeit ist über die drei zur Diskussion stehenden Holzarten, die Douglasie, die Sitkafichte und die Bankskiefer soviel zutreffendes geschrieben und so viele Beobachtungen darüber sind veröffentlicht worden, daß für mich kaum etwas Bemerkenswertes zu berichten übrig bleibt. Ja, ich kann auf dem mir in diesem Jahrbuche bewilligten Raum nicht einmal aller dieser Ermittelungen und Studien Erwähnung tun. An erster Stelle muß ich aber hinweisen auf die zahlreichen Veröffentlichungen und Arbeiten des Herrn Professor Dr. *Schwappach* und auf die wertvollen Berichte, die in den Jahresheften der DDG. erschienen sind. Nach dem Durchlesen dieses Materials hatte ich das unangenehme Gefühl: mehr kannst du über die Ausländer auch nicht sagen; wahrscheinlich wird es aber Weniger und Unwichtiges sein.

Die Douglasie, Pseudotsuga Douglasii.

Die Douglasie, für uns bei weitem die wichtigste der genannten drei Holzarten, kommt, wie bekannt, in mehreren Spielarten in Nordamerika vor, was ja bei

dem großen Verbreitungsgebiet mit extremen klimatischen Verhältnissen nicht zu verwundern ist.

Fachmänner scheinen sich jetzt dahin geeinigt zu haben, daß man wenigstens zwei Abarten unterscheiden muß. Nämlich die grüne und die blaue Douglasie, Pseudotsuga Douglasii viridis und Pseudotsuga Douglasii glauca. Nur auf diese zwei Abarten kann ich hier näher eingehen. Die graue, Pseudotsuga Douglasii caesia, erwähne ich später noch.

Äußerlich unterscheiden sich diese Arten, wenigstens die typischen Repräsentanten ihrer eigentlichen Heimat, merklich. Die blaue, oder Gebirgsdouglasie hat kürzere enger stehende Äste, die im spitzen Winkel vom Stamme abstehen, die Farbe der Nadeln ist dunkler, meist ins blaue übergehend. Die Zapfen sind kleiner, selten über 7,5 cm lang; deren zurückgebogene Deckschuppen, Bracteen, stehen fast im rechten Winkel zur Zapfenachse.

Die grüne oder Küsten-Douglasie zeigt meist schnelleren Wuchs, sieht daher nicht so stufig aus und die längeren Zweige neigen sich der Horizontale zu. Bei den Nadeln herrscht die grüne bezw. graugrüne Farbe vor. Die Zapfen sind länger, bis zu 12 cm. Die Deckschuppen liegen an.

Das Verbreitungsgebiet der Douglasie ist ein weit ausgedehntes und reicht im Süden bis nach Mexiko, im Norden jedenfalls bis zum 55. Grad n. Br., also bis tief in Kanada hinein und erstreckt sich so über eine Länge von rund 3800 km. Von Osten kommend, treffen wir bei der Durchquerung Nordamerikas die ersten Douglastannen auf den Osthängen des Felsengebirges, finden sie dann in den bewaldeten Gegenden fast überall wieder, bis zur Westküste. Hier erreicht sie an den Westhängen des Kaskadengebirges ihr Optimum. Die Breite dieses Gebietes mißt rund 1800 km.

In dieses enorme Gebiet teilen sich die genannten zwei Abarten wie folgt:

Die blaue Douglasie.

Die blaue Douglasie hat ihre Heimat im Felsengebirge. Die grüne Form herrscht längs der Küste des Stillen Ozeans in den Coast Ranges, den Kaskaden- und Sierra Nevada-Gebirgen. In den Staaten Washington, Oregon und in British Columbia bildet sie die weltberühmten Bestände, teils rein, teils mit anderen Nadelhölzern gemischt.

Mehr als wie die räumliche Verbreitung interessieren uns die Ansprüche, die die beiden Arten an Klima und Boden stellen. Beide haben, um zur besten Entwicklung zu kommen, Luft- und Bodenfeuchtigkeit nötig; sie verlangen ferner mineralischen, kräftigen, frischen, durchlässigen Boden. Auf leichtem, trocknem Sandboden oder undurchlässigem Tonboden gedeihen sie nur kümmerlich, ebenso versagen sie fast, besonders die grüne Form, auf Lagen, in denen die Feuchtigkeit der Luft gering ist, selbst wenn die Bodenverhältnisse nicht ungünstig sind.

In mancher anderen Beziehung verhalten sich die Formen, bedingt durch die verschiedenen Regionen ihres Vorkommens, verschieden.

Die Gebirgs- oder blaue Form ist bei weitem widerstandsfähiger und gilt in Amerika für frosthart. Selbst die jungen Pflanzen halten eine Winterkälte von 30 ^{0} R. aus, ohne Schaden zu nehmen. Spätfröste beeinträchtigen ihr Wachstum jedoch nicht selten, Johannistriebe kommen nur ausnahmsweise vor; die Vegetationsperiode schließt in ihrer Heimat eher ab, und die Zweige erwarten verholzt die Winterkälte. Letztere allerdings verursacht, besonders bei mittleren Stämmen, hin und wieder Frostrisse.

Die blaue Douglasie findet sich im Gebirge in Baumform bis zu einer Höhe von rund 3000 m ü. d. M., sie gedeiht in den Südstaaten am besten auf Nordhängen, dort wo Boden und Luft die meiste Feuchtigkeit aufweisen; in dem nörd-

lichen Felsengebirge dagegen in höheren Regionen, die geschützten Lagen der Südseiten bevorzugend.

Der Höhenwuchs der blauen Douglasie ist im Mittel nur um weniges besser, als der unserer Fichten auf günstigen Standorten. Über 1 m starke Stämme bei einer Höhe von höchstens 40 m habe ich nicht gefunden. Das hohe Alter von über 400 Jahren soll festgestellt sein.

Reine, größere gute Bestände habe ich nirgends gesehen. Die besten Stämme fand ich im Nadelholz-Mischwald, besonders im Verein mit Picea Engelmannii.

Das Holz der Gebirgsdouglasie ist im großen Ganzen nicht so geradfaserig und läßt sich schwerer bearbeiten wie das der grünen Art. Die Tragfähigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse, Fäulnis usw. ist jedoch größer.

Eine natürliche Verjüngung der Douglasie würde bei einem geregelten forstlichen Betriebe leicht zu erreichen sein. Samenjahre sind häufig. Die Sämlinge vertragen soviel Schatten, daß ein allmähliches Lichten des Altbestandes möglich ist. Die Windwurfgefahr ist dann nicht sehr groß. Sorge muß nur dafür getragen werden, daß der Samen zum nährenden Boden gelangen kann. Dies besorgt in Amerika meist unfreiwillig, teils aber auch absichtlich angelegt, das Feuer. In letzterem Falle hat man wohl die Samenbäume durch Gräben, die in 5 m Entfernung um die Stämme gezogen wurden, vor Brandschäden zu schützen gesucht. Soviel vorerst über die blaue Douglasie.

Die grüne Douglasie.

Der größte Vorzug der grünen Douglasie ist ihre Schnellwüchsigkeit, die, auf ihr zusagendem Standorte, lange andauert. An Höhen- und Stärkenwuchs übertrifft sie die blaue ums Doppelte. Wie bekannt, sind Dimensionen von über 90 m Höhe und 3 m Durchmesser keine Seltenheiten.

Ich möchte Ihnen nun in kurzen Umrissen von den vielen Waldbildern, die ich an der Westküste sah, und bei denen die grüne Douglasie die Hauptrolle spielte, zwei kurz skizzieren.

Auf der Insel Vancouver in mildem, fast treibhausartigem Klima, nahe dem Meere, führte mich der damalige dortige Landwirtschaftsminister in einen prachtvollen Douglasbestand. In einer frischen Mulde etwa 300 m ü. d. M. standen geradezu Riesenbäume, $^3/_4$ derselben Douglasien, der Rest Cedern (Thuya gigantea), Hemlock (Tsuga Mertensiana), Sitka (Picea sitkaënsis) und Tanne (Abies grandis). Viele Stämme hatten einen Durchmesser zwischen 2 und 3 m. Die gemessene Höhe einer den Hauptbestand bildenden Douglasie betrug 84 m. Die meisten Stämme waren über 40 m astrein und kerzengerade, der Stand ein dichter. Ich zählte auf einer 1 ha großen Fläche 125 Stämme, die über 1,3 m stark waren und gegen 250 schwächere Stämme. Unter 30 cm waren nur einzelne beengte und unterdrückte hohe Stangen zu finden. Das Kronendach war so dicht, daß trotz des hellen Tages das Licht zu Momentaufnahmen nicht genügte. Die Kronen bildeten ein Doppeldach, das obere bestand ausschließlich aus der Douglasie. Alte gefallene Riesen bedeckten einen großen Teil des Bodens, der mit Moos und Farnen überzogen war. Dort, wo durch Lücken etwas Licht einfallen konnte, war auch Anflug, besonders auf alten vermoderten Stämmen von Hemlock, Ceder und vereinzelten Douglas. Unter der etwa 12 cm dicken Moosdecke lag frischer, fast nasser sandiger Kies. Die Messung dreier am Wege gefällter Douglasien ergab folgende Zahlen:

1. 1,10 m Durchm. mit 182 Jahrringen und 70 m Länge,
2. 1,85 „ „ 260 Jahre und 81 m Länge,
3. 1,60 „ „ 220 „ „ 80 „ „

davon 51 m ohne Ast; der Durchmesser ohne Rinde gemessen. Der Splint der Bäume hatte eine durchschnittliche Breite von 10 cm, doch sah ich später auch

Stämme mit 30 cm starker Rinde. Hierbei möchte ich bemerken, daß die dicke Rinde, der beste Panzer für die Douglasie gegen Lauffeuer ist und daher der Kauf von schlagreifen Douglaswaldungen eine bei weitem sicherere Kapitalsanlage ist, als wie jeder andere Waldkauf.

Die Farbe des Splintes war gelb, die des Holzes schön gelbrot bis braunrot. An den Schnittflächen hatte reichlicher (literweise) Harzfluß, besonders aus dem Kern stattgefunden. Überhaupt findet man oft in Jahrringsspalten alter Douglasien erhärtete Ablagerungen von Harz, die $^1/_2$ bis $^3/_4$ cm stark sind.

Eine andere Reise führte mich in die Schläge einer Sägemühle. Zu beiden Seiten der Mühlenbahn mit teilweisem Zahnradbetrieb, lagen auf einer Strecke von 22 kg die Schlagflächen der vorherigen Jahre. Zu schwach befundene Stämme von 40—70 cm Durchm. in Brusthöhe, etwa 40—100 Stck. pro Hektar, waren stehen geblieben und dann durch die den Betrieb regelmäßig folgenden Brände getötet worden. Einzelne Riesen, die für die Säge zu dick waren, lagen, nach der Freistellung vom Sturme geworfen, angekohlt dahingestreckt und zeigten mächtiges flachstreichendes Gewurzel. Ein Zeichen, daß die grüne Form nicht absolut sturmfest ist. Dort, wo eine Gruppe Samenbäume verschont geblieben und in den letzten Jahren keine Bodenfeuer stattgefunden haben, war reichlich Anflug der Douglasie, selbst zwischen starkem Gras und Farnwuchs, zu sehen. Ein Beweis wieder, daß sich die Douglasie, wenn sie Licht und Luft hat, leicht natürlich verjüngt.

Am Ende der Bahn lag der diesjährige Schlag. Drei Dampfmaschinen von je 25 Pferdekräften waren hier in Tätigkeit, um die Schneideblöcke vom Schlage zur hölzernen Gleitrinne, von dort zur Verladungsrampe und dann auf die Lowries zu schaffen.

Der Transport des Holzes ist also nicht billig und stellt sich pro Festmeter inkl. Fällungskosten auf rd. 10 M. Der Bestand, in dem gearbeitet wurde, war besonders gut. Eine Zählung ergab 525 Bäume pro Hektar. Die Stämme lieferten 3—4 Sägeblöcke zu je 32 Fuß (rd. 10 m) Länge. Da, wo Äste ansetzten, wurde abgeschnitten, der Zopf, oft 60—90 cm dick und über 30 m lang, blieb unbenützt liegen. Der durchschnittliche Festgehalt der Abschnitte ergab sich als 2 fm. Es standen hier also gegen 3000 fm Nutzholz auf dem Hektar.

Der Durchschnittsertrag der in den letzten 13 Jahren abgeholzten Fläche soll sich dagegen nur auf rd. 1000 fm Schneideblöcke pro Hektar belaufen haben. Der Wald war zu $^3/_4$ Douglasie, die zwischen 200 und 300 Jahre alt und durchweg gesund waren. Der Rest bestand aus Cedern und Hemlock. Gefällt wurden nur Stämme von 75 bis 220 cm Stärke, einzelne stärkere blieben stehen, da die Länge der Sägen nicht genügte. Die Bäume werden etwa 2 m (früher 4 m) über dem Boden geschnitten, wozu die Holzhauer auf Brettern, die im Stamm eingehauenen Löchern befestigt sind, stehen. Der Grund des hohen Abschneidens ist der Umstand, daß das Holz am Stammende sehr hart, auch der Stamm dort zu dick ist. Bei Cedern kommt als berechtigter Grund hinzu, daß das Stammende meist faul ist.

Wenn ich auch in Washington und Oregon schöne Bestände der grünen Douglasie besuchte, so fand ich dort nicht solche Rekord-Massen vor wie in Britisch Columbien.

Wie schon angedeutet, ist der Wuchs der Douglasie am vollkommensten westlich der Coast Range nahe der Küste, und an den geschützten Lagen der vielen Flußtäler. Über eine Höhe von ungefähr 1000 m ist ihr Wachstum nicht mehr hervorragend, wenngleich sie bis zu 2000 m hoch in die Berge steigt. Wie weit sich die Douglasie nach Norden erstreckt, dürfte sicher noch nicht festgestellt sein, jedenfalls reicht sie an der Küste bis zum 55. Grad nördlicher Breite, also bis zur Grenze von Alaska, im Innern bis über den 54. Grad.

Wo immer sie zu stattlichen Exemplaren und Beständen heranwächst, findet man sie auf frischem, kräftigem Boden. Auf Tiefgründigkeit kann sie eher verzichten, da ihre Wurzeln sich dem Terrain leicht anpassen und, wenn nötig, flach und weit sich ausstrecken. So findet man auf den flachgründigen aber frischen Westhängen der Gold und Selkirk Range schöne Bestände. Auf trocknen Osthängen ist sie selten und dann von wenig befriedigendem Wuchs. Schon vom 20. Lebensjahre an trägt sie reichlich Samen, Fehlernten sind selten, wenn auch in den letzten 3 Jahren zufällig 2 Mißernten stattfanden. Auf ihr zusagendem Boden und bei genügendem Licht verjüngt sie sich leicht und wächst im dichten Schluß freudig, solange die Spitze frei ist. Dauernden Schatten verträgt sie, selbst auf gutem Boden, schlecht, doch ist sie noch, nach langem Druck für Licht dankbar und erholt sich dann bald. Frostschäden kommen an der Küste und im Gebiet der besten Entwicklung, des milden Klimas wegen, selten vor. In kälteren Lagen und dort, wo Spät- und Frühfröste eintreten, leidet sie nicht unerheblich. Hierauf komme ich später noch zurück. Die schönsten Exemplare fand ich nicht in reinen Beständen, sondern im Nadelholz-Mischbestand besonders mit Hemlock und Ceder. Enger Stand ist zur Stammreinigung notwendig. In weitem Verbande bleibt auch die grüne Form ästig. Selbst an starken über 300 Jahre alten Exemplaren habe ich nur selten Kernfäule gefunden.

Auch von Insekten hat die Douglasie in Amerika, soweit mir bekannt wenig zu leiden.

Nach der Farbe des Holzes spricht man drüben von roter, gelber, weißer, ja sogar schwarzer Tanne. Der Standort und schnelles oder langsames Wachstum, bezw. Breite des Splintes, bedingt die Farbe des Holzes.

Die Verwendung des Holzes ist eine sehr allgemeine, besonders eignet es sich, schon der Dimensionen halber, zu Konstruktionshölzern für Brücken usw., ferner zum Schiff- und Häuserbau, zu Wandbekleidung und Dielen. Zu Eisenbahnschwellen wird es sehr viel benutzt, und hält gegen 12 Jahre aus. In der Erde ist es sehr dauerhaft. Auch Luft und Wetter ausgesetzt, ist es widerstandsfähig. Brücken, die vor 30 Jahren aus Douglasbalken gebaut sind, legen dafür Zeugnis ab.

Die Sitkafichte, Picea sitkaënsis.

Bei den Mitteilungen über die Sitka und die Bankskiefer muß ich mich sehr kurz fassen, ich komme sonst nicht rechtzeitig zum zweiten Teil der Abhandlung. Die Heimat der Sitka ist das Gebiet der Westküste Amerikas, von Alaska südlich bis nach Kalifornien, also die Staaten Britisch Columbien, Washington, Oregon und das nördliche Kalifornien. Die Sitka ist ein ausgesprochener Küstenbaum und folgt nur den Flußbetten weiter ins Inland. So gelangt sie bis an die Westhänge des Kaskadengebirges und steigt hier bis zu einer Berghöhe von etwa 1500 m. Im allgemeinen jedoch bleibt sie unter 800 m Höhe ü. d. M., also auf Lagen mit mildem, gleichmäßigem Klima, das reichlich mit Niederschlägen gesegnet ist. In Britisch Columbien findet sie daher wohl die günstigsten Lebensbedingungen. Ich maß hier Durchmesser von $3\,^1/_2$ m bei einer Höhe von fast 70 m. Dies sind aber Ausnahmen. Die gewöhnliche Höhe beträgt meist wenig über 35 m, der Durchmesser bis zu 1,5 m. An der Westküste von Vancouver und im Norden des Festlandes tritt sie bestandsbildend auf. Sonst findet man sie im Mischbestand mit Douglas, Ceder, Hemlock usw. Auch die Sitka ist anspruchsvoll: sie verlangt guten frischen bis feuchten Boden, wächst aber auch befriedigend auf nassem Grund und hält selbst längere Überschwemmungen, ohne Schaden zu nehmen, aus. Trockenes steiniges Gelände vermeidet sie möglichst.

Die Schaftform ist nicht so ideal, wie die der Douglasie, sie ist abholziger und der Stamm tiefer beastet. Selbst im Vollbestand ist derselbe selten mehr wie auf ein Drittel der Höhe astrein. Die Wurzeln streichen nach Fichtenart meist flach;

nur in trocknen Stellen suchen sie tiefer stehende Feuchtigkeit. Die Sitka verträgt Schatten weit besser, wie die Douglasie. Als Sämling erhält sie sich jahrelang unter dunklem Dach. Später gebraucht sie Oberlicht; Seitenschatten verträgt sie gut. Der Wuchs der Pflanze in den ersten Jugendjahren ist langsam. Erst vom fünften oder sechsten Jahre an beginnt die Fichte lange Triebe zu schießen. Nur in früher Jugend kann Frost der Sitka schaden, später scheint sie frosthart zu sein. Allerdings ist Frostgefahr in ihrer Heimat selten.

Das Holz der Sitka ist leicht und elastisch, meist geradfaserig mit weißem Splint und hellbraunem Kern. Es wird vorwiegend zur Kistenfabrikation und zum Bau leichter Boote verwandt. Im Werte steht es dem Holze der Douglasie nach.

Die Bankskiefer, Pinus Banksiana.

Ich muß gestehen, daß ich mit wenig Begeisterung an die Schilderung dieses Baumes herangehe und werde deshalb auch schnell damit fertig werden.

Die Kiefer ist im nördlichen Amerika heimisch. Auf den Osthängen des Felsengebirges, am Lake superior, im nördlichen und mittleren Kanada fand ich sie auf endlosen Flächen in reinen Beständen. Eine nahe Verwandte, Pinus contorta, traf ich in Britisch Columbien. Beide Arten bedecken vorwiegend trocknes sandiges Gelände, Höhenrücken und Gebirgsplateaus. Auch Hochmoore und sumpfige Niederungen. Der Baum ist also sehr genügsam und macht selbst auf Tiefgründigkeit keine Ansprüche; er kommt im Gebirge in reinen Beständen bis zu einer Höhe von 1800 m ü. d. M. vor.

Mit Vorliebe nimmt die Bankskiefer Besitz von überbrannten Waldflächen und erschwert, ja macht das Aufkommen edlerer Holzarten (Fichten) unmöglich. Der größte Feind der Bankskieferbestände ist dann wiederum das Feuer, sonst scheint sie in Amerika keine erfolgreichen Feinde zu haben.

Diese Kiefer trägt von frühester Jugend an, schon fünfjährig, steinharte Zapfen in großer Menge. Das schwere Erschließen der Zapfen hat zu der landläufigen Ansicht geführt, daß diese Zapfen nur durch Waldbrände zum Öffnen und Abgabe des Samens gelangten und deshalb die Brandflächen schon im nächsten Jahre mit dichtem Anfluge bedeckt seien.

Der Wuchs der Banksiana ist in der Jugend ein sehr schneller; läßt aber bereits vor dem zwanzigsten Jahre nach, um dann geradezu kümmerlich zu werden. Auch der Schluß wird bei dem lichtbedürftigen Baum bald lückenhaft. Stangenholzbestand zeigt selten mehr wie 3000 Stangen pro Hektar. Ein Durchmesser von 30—35 cm und eine Höhe von 22 m wird selten überschritten.

Ausnahmen hiervon können uns kaum interessieren. Die Kiefer erreicht im Gebirge ein hohes Alter, ich zählte an 200 Jahrringe. Auch der tote Stamm erhält sich im Hochgebirge sehr lange. Noch 20 Jahre nach dem ersten Feuer stehen die meisten Stämme aufrecht, dann erst werfen Stürme die kahlen Stangen, deren Wurzeln vermodert sind, in größeren Massen; noch weitere Jahrzehnte versperren die dürren Stämme und Stangen die Wege. Wie gesund und hart selbst das Holz dann noch ist, habe ich oft genug zu meinem Leidwesen beim Freihauen des Pfades erfahren müssen. Dieser Umstand könnte zu dem Schlusse führen, daß das Holz allgemein dauerhaft und widerstandsfähig ist. Dies ist aber nicht der Fall, sobald es in Berührung mit der Erde kommt. Man ist daher von der Verwendung der Bankskiefer zu Grubenholz und Schwellen abgekommen. Zu Kohl- und Brennholz wird sie viel verwandt.

Hiermit komme ich zum zweiten Teil der Abhandlung:

Das Verhalten dieser drei Ausländer in Pommern.

Ich hatte die Absicht die Reviere Pommerns, auf denen Kulturen und Bestände der betr. Holzarten vorhanden sind, zu besuchen. Leider mußte ich diese Rundreise aufgeben. Ich bat daher die verschiedenen Revierverwalter um gütige

Mithilfe. Diese ist mir in liebenswürdiger Weise zuteil geworden, und es ist mir ein Bedürfnis, den Herren hier meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Mit Freude und Erleichterung kann ich konstatieren, daß im großen und ganzen in anderen Revieren dieselben Erfahrungen gemacht sind, wie in meinem Revier Claushagen. Das vereinfacht die Sache sehr.

Die Douglasie scheint, nach den mir zugegangenen Berichten, seit etwa 25 Jahren in größerer Menge in den fiskalischen Revieren Pommerns angepflanzt zu sein.

Gern würde ich jetzt die einzelnen Mitteilungen der Herren Kollegen folgen lassen, aber die Schriftstücke sind, zum Teil wenigstens, so umfangreich, daß der mir gegebene Raum nicht dazu ausreicht. Ich muß mich also leider mit einem Resumé begnügen und die Beobachtungen, die ich in meinem Revier Claushagen gemacht habe, mit einflechten. Vorher möchte ich aber noch weniges über die Wahl der Arten und die Beschaffung des Samens bemerken. Die Frage, ob blaue oder grüne Douglasie für Deutschland vorzuziehen ist, ist oft besprochen. *Frothingham* sagt darüber: In europäischen Anpflanzungen versprach die Gebirgsform (glauca), die ja auch aus einem durch harte Winter und trockene Sommer ausgezeichneten Klima herrührt, eine zeitlang durch ihre stärkere Widerstandsfähigkeit die Küstenart zu verdrängen. Das ist aber nicht gelungen, weil ihre geringere Frostempfindlichkeit in manchen Lagen doch nicht ausreicht, das Wachstum ihrer Rivalin in den Hintergrund zu drängen oder deren Überlegenheit im rascheren Wachstum das Gleichgewicht zu halten. Dieser Ansicht schließe ich mich ganz an. Vor 4 Jahren bereits berichtete ich in diesem Sinne dem Ministerium. Ich empfahl damals den Samen von den Westhängen des nördlichen Felsengebirges, auf einer Höhenlage von 800 bis 1500 m und zwischen dem 51. und 52. Grade nördl. Breite sammeln zu lassen und fuhr dann fort: »Aber auch der Samen der schnellwüchsigen, ausgesprochen grünen Form aus dem Binnenlande von Washington und Oregon und den höheren Lagen des Kaskadengebirges dürfte für Mitteldeutschland noch frostharte Pflanzen liefern. Zu vermeiden ist, meiner Ansicht nach, die Nachzucht aus Samen, der in Californien und nahe der Küste von Oregon, Washington und der Insel Vancouver gesammelt ist, ebenso wie der Samen der vorerwähnten glauca und macrocarpa. Die grüne und graue Abart erstreckt sich über sehr große Gebiete mit verschiedenartigem Klima und zeigen schon dadurch, daß sie anpassungsfähig sind,« usw.

Inzwischen hat die DDG. die Lieferung des Samens für die fiskalischen Forsten übernommen und läßt, soweit ich erfahren konnte, in den bezeichneten Gegenden sammeln. Demnach hat sich auch unsre Forstverwaltung für den Anbau der grünen Douglasie entschieden. Inwieweit sich die caesia (kommt im erstgenannten Gebiet vor) an der Samenlieferung beteiligt, weiß ich nicht.

Über die Wahl des Standortes der Douglasie herrscht unter den Revierverwaltern ziemliche Einigkeit. Wie in ihrer Heimat, so gedeiht die Douglasie auch in Pommern nur gut auf frischem, mineralisch reichem Boden und auf warmen geschützten Lagen. Arme und besonders trockene Lagen sind daher ebenso wie Hänge, die Winden ausgesetzt sind, für ihren Anbau auszuschließen. Sie gehört auf Buchenböden III. bis II. Klasse und auf bessere Fichtenböden.

Die Douglasie ist eine lichtbedürftige Holzart und verträgt Überschwemmung schlecht, dagegen ist sie dankbar für seitlichen Schutz. Gegen windige Freilagen ist sie, wie gesagt, sehr empfindlich. Wir müssen ihr also geschützte Lagen, wie Mulden usw. einräumen und sie dort in Freikulturen erziehen. Auch müßte, meiner Ansicht nach, die Kultur auf Kulissenschlägen ihr zusagen. Als Kulturart ist durchweg die Pflanzung von 3—5jährigen verschulten Pflanzen üblich. Die Pflanzen werden meist in eigenen Kämpen erzogen aus Saatbeeten, die pro Ar mit 1 kg

Samen besäet werden. Dies genügt, um bei Samen von 50 % Keimkraft Pflanzen für 1,5 ha Kulturfläche zu erzielen.

Das anfangs spärliche Aufgehen des Samens besonders bei trockenem Wetter mit kalten Nächten, braucht nicht zu beunruhigen. Bei mir beobachtete ich, daß noch im August Samen auflief, ja selbst erst im nächsten Frühjahr.

Im zweiten Jahre werden die Sämlinge dann verschult. Ein □ Verband von 25, ja 30 cm ist zur guten seitlichen Entwicklung zu empfehlen. Die Pflanzbeete dürfen nicht frisch gedüngt oder von zu kräftiger Bodenbeschaffenheit sein, denn allzu üppige Pflanzen erfrieren im Winter leicht.

Als 4jährige, die dann in meinen Kämpen eine Durchschnittshöhe von 60 cm erreicht haben, werden die Pflanzen ins Freie gebracht. Das Pflanzen geschieht in Claushagen mit gutem Erfolg, genau wie das der Fichten, auf Halbhügel. Den Verband, möchte ich raten, nicht zu eng zu nehmen: 1,5 m im □ dürfte am günstigsten sein. Weiter zu pflanzen halte ich wiederum für bedenklich, da es sehr wesentlich für das spätere schnelle Gedeihen ist, daß die Zweige den Boden bald decken. Sobald dieses eingetreten ist, wachsen die vorher oft kümmerlich aussehenden Kulturen erstaunlich rasch in die Höhe.

In Claushagen geschieht seit etwa 15 Jahren der Anbau fast ausschließlich in Gruppen und Horsten. Meist werden Kahlstellen in Buchenverjüngungen ausgepflanzt, selten größere Flächen. Denn wo die Buche, bezw. deren Verjüngung versagt, kann man nur ausnahmsweise die Douglasie hinbringen. Die Horste und Gruppen zeigen durchweg erfreulichen Wuchs und ragen über den sie umgebenden Aufschlag schon jetzt zum Teil hinaus.

Herr Oberförster *Badinski* zu Mühlenbeck gibt Mitteilungen über 3 Versuchsflächen, die mir so allgemein zutreffend erscheinen, daß ich sie wiedergeben muß. Er schreibt: »Hier finden sich auf mehreren Versuchsflächen durchschnittlich jetzt 28jährige Douglasien. Die Anlage ist erfolgt durch Pflanzung 3jähriger, in 1,2 m □ Verband und zwar auf einer Fläche rein, auf 2 weiteren Flächen als Gürtelpflanzung, einmal 3 Reihen Buchen mit 3 Reihen Douglas wechselnd, auf Buchenboden II. Klasse (frischer, lehmiger Sand) und auf der anderen Fläche 3 Reihen Kiefern mit 3 Reihen Douglasie wechselnd, auf Kiefernboden I. bis II. Klasse (tiefgründiger, frischer, lehmiger Sand), Verband wie oben. Die Flächen waren bis vor 8 Tagen durch Zäune geschützt. Auf diesen 3 Flächen finden sich die größten Höhen, bis zu 20 m und entsprechendem Durchmesser, auf den aus Gürtelpflanzungen hervorgegangenen Beständen, während auf der reinen Douglasfläche Höhen- und Stärkenwuchs geringer sind. Die Buchenreihen sind längst überwachsen. Die Kiefern haben, trotz aller Mühe, die sie sich gaben, nicht mitkommen können; die Douglasie ist gut $^1/_4$ höher. Diese will auch eingreifende, kräftige Durchforstung, gleichmäßige Stammverteilung, keine übermäßige Einengung der Krone. Daher jedenfalls die kräftigere Entwicklung in den Gürtelpflanzungen, die mehr Licht- und Luftgenuß ermöglichen.« Dieser Bericht braucht keine Erläuterung und gibt wertvolle Fingerzeige.

Über das Wachstum der Douglasie, Sitka und Bankskiefer in Pommern und zwar diesmal in unsrer Ecke, also Hinterpommern, bin ich durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Professors Dr. *Schwappach* in der Lage, Ihnen zahlenmäßige Beläge zu geben. Die Probeflächen liegen in der Oberförsterei Alt-Krakow und zeigen folgende Leistungen:

Holzart	Alter	Verbleibender Bestand						Aussch. Bestand		
		Stammzahl	Kreisfläche	Stärkster Durchmesser	Größte Höhe	Mittlerer Durchm.	Mittlerer Höhe	Aushieb 1910 Stammzahl	Aushieb 1910 Kreisfläche	
		pro ha Stück	pro ha qm	m	m	cm	m	pro ha Stück	pro ha qm	
Pseud. Dougl. .	30	988	29,106	31	18,8	19,4	15,0	900	11,906	Aufnahme 1910
		1888	30,29	26	—	14,3	13,2	228	1.820	„ 1905
Picea sitk. . .	29	1324	32,866	27	15,2	17,8	11.8	972	12,216	Aufnahme 1910
		2296	30,42	21	—	13,0	10,0	100	0,730	„ 1905
Pinus Bank. . .	23	3092	20,29	13	7,2	9,2	6,2	768	3,684	Aufnahme 1910

Oberförsterei Oberfier.

Von allen Beschädigungen, denen die Douglasie bei uns ausgesetzt ist, fallen in Claushagen am meisten, die durch den Frost verursachten, auf. Spät- und Frühfröste, sowie Winterkälte haben Spuren hinterlassen. Die Spätfröste allerdings nur bei jungen Pflanzen dort, wo Fichte und Buche auch gelitten haben. Der Schaden war aber weniger groß, wie bei den Fichten. Meist wurde nur das frische Grün der Seitentriebe welk; die Spitze litt nur selten und selbst, wenn die Nadeln zum Abfall kamen, trieben aus den Knospen bald neue Zweige. Früh- und Winterfröste haben in Claushagen, in einem Zeitraum von 15 Jahren, sich nur in dem früh einsetzenden und sehr strengen Winter 1908 (Kälte bis 18° R.) bemerkbar gemacht. Dauernder Schaden ist aber nicht geblieben, kaum eine Pflanze ist eingegangen. Befallen würden übrigens nur jüngere bis ca. 8jährige Pflanzen in Freilagen. Wo etwas Schutz war, so z. B. auf einen 100 m breiten Streifen längs eines östlich vorgelegenen Buchen-Altbestandes, war kein Frostschaden zu entdecken; weiter entfernt sah man eine zeitlang rote Nadeln. Derartig gute Erfahrungen über die Erholungsfähigkeit der Douglasie sind aber nicht allgemein gemacht worden; denn mehrere Kollegen berichten von Kulturen, die mehr oder weniger durch Frost vernichtet sind. Ob hier die Provenienz des Samens, oder strengeres Klima, oder ungeeignete Standorte die Schuld tragen, kann ich leider nicht sagen.

Dürre dürfte in normalen Jahren in Pommern der Douglasie nicht sehr schädlich werden. Gehen Douglasien hier infolge von Dürre ein, so stehen sie eben auf falschem Standort. Hier möchte ich bemerken, daß die Douglasie, auch die grüne, bei uns mit weniger Feuchtigkeit, besonders auch Luftfeuchtigkeit, auskommt, als wie in ihrer Heimat.

Schneedruck erträgt die Douglasie gut.

Die meisten Herrn Kollegen berichten kurz, daß Insekten- und Pilzbeschädigungen nicht beobachtet worden seien. Leider kann ich das nicht behaupten. Die Nonne hat in meinem Revier Douglasia genau so angenommen wie die Fichte und die Sitka. Kahlfraß hat allerdings noch nicht stattgefunden. Aber während doch manche Fichte trocken geworden ist, stehen die Douglastannen jetzt noch im im schönsten Grün. — Beschädigungen durch Rüsselkäfer sollen vereinzelt beobachtet sein. In Claushagen niemals.

Auch über Pilzschäden wird berichtet. *Schwappach* nennt z. B. Phoma Pythia, die die Pflanzen zum Absterben bringen kann; eine Krankheit, die öfters fälschlich für Frostbeschädigung gehalten sein soll. — Auch der Wurzelpilz Polyporus annosus soll den Tod von Douglasien verursacht haben. Hierüber kann ich, da ich bis jetzt keine Pilze an der Tanne gesehen habe, nichts sagen.

Nun kommt noch ein heikler Punkt, nämlich die Beschädigung durch unser liebes Wild. Gern spricht ein Revierverwalter in der Öffentlichkeit von seinem Wilde nicht, selbst oder erst recht dann nicht, wenn er nur Gutes zu berichten hat.

Daher erwähne ich nur, daß die Douglasie, wie übrigens jede noch im Revier fremde Holzart, unter Verbiß, Fegen und Schlagen zu leiden hat. Aber mit Freuden konstatiere ich auch, daß sie ihren Verletzungen seltener erliegt, bezw. sich leichter und schneller erholt, wie alle übrigen Nadelhölzer. In meinem Revier ist, nachdem die Douglasie in größeren Mengen und an vielen Orten angepflanzt ist, der Wildschaden minimal. Nur wo die Douglasie auf größeren Flächen steht und von Kiefernsaaten umgeben ist, ist eine Umgatterung angebracht.

Ich habe versucht, ganz objektiv die Douglasie zu besprechen. Trotzdem werden Sie wohl den Eindruck haben, daß ich ein Freund dieses Ausländers bin. Und das ist richtig. Manche meiner Kollegen sind auch voll des Lobes über das jetzige Aussehen der Kulturen, aber sie sehen schwarz für die Zukunft, weisen auf die Mißerfolge der Lärche und Weymouthskiefer, auf den schwierigen Absatz des unbekannten Holzes usw. hin. Aber Lärche und Strobe haben doch an vielen Orten gezeigt, daß sie wohl des Anbaues würdig sind! Daß sie in Gegenden und Lagen gebracht sind, wohin sie nicht gehören, ist nicht ihre Schuld. Und das Holz der Douglasie, das nachgewiesenermaßen erstklassig ist und sich zu so vielen Zwecken eignet, schon vom Stangenalter an, das soll und wird eben in Zukunft nicht unbekannt bleiben.

Die Sitkafichte.

Auch die Sitka hat in Pommern Freunde. Teilweise wird ihr sogar mehr Lob gespendet, wie der Douglasie. Letzterem kann ich nicht beistimmen; vor allem schon deshalb nicht, weil die ihr zusagenden Standorte begrenzter sind, denn sie macht als Küstenbaum noch größere Ansprüche an Boden und Luftfeuchtigkeit.

In Schleswig-Holstein (siehe *Schwappach*, J. 1909 der DDG.) sind die günstigsten Wachstumsverhältnisse der Sitka konstatiert worden. Sie hat dort mit der Douglasie gleichen Schritt gehalten, sie stellenweise sogar übertroffen.

Pommern wird ja nun auch durch die langgestreckte Lage an der Küste zu einem beträchtlichen Teil vom Seeklima beeinflußt. In diesem Gebiete sind ebenfalls die besten Resultate im Anbau der Sitka beobachtet. Hier kommt sie, an ihr besonders zusagenden Orten, im Gemisch mit der Douglasie, dieser an Schnellwüchsigkeit vollkommen gleich. Die bei der Betrachtung der Douglasie erwähnten Ermittelungen auf der Versuchsfläche in Alt-Krakow ergaben sogar eine Überlegenheit der Sitka.

In solchen Lagen befürworte ich natürlich auch ihren Anbau. Es wird sich meist um feuchte bis nasse Örtlichkeiten, die noch unter dem Einfluß des Meeresklimas stehen, handeln. Es empfiehlt sich daher die Sitka auf frische bis feuchte Gründe, in Buchenböden und um die Ränder der Brücher usw. in sandigem Lehm anzubauen. Läßt die Güte des Bodens nach, so quittiert die Sitka sofort darauf, ohne jedoch ganz zu versagen, sie leistet dann meist nicht mehr wie die Fichte. Gegen Windlagen ist die Sitka nicht sehr empfindlich.

Die Aufzucht der Pflanzen und die Kultur ist in Claushagen dieselbe, wie bei der Douglasie. Auch die Sitka bringe ich vorwiegend in die Buchenverjüngungen, teils in Gemeinschaft mit der Douglasie, teils mit der Fichte. Meist lasse ich in Gruppen pflanzen, bin aber der Einzelmischung nicht feind, denn die Sitka verträgt Beschattung und Bedrängung besser wie die Douglasie. Die Ränder der Brücher sind in Claushagen häufig mit reiner Sitka bepflanzt worden. Der Wuchs ist befriedigend, aber nicht glänzend. In ausgesprochene Frostlöcher bringe ich die Sitka nicht, sondern die schöne Picea pungens, die total frosthart ist.

Über die Frostempfindlichkeit der Sitka sind die Angaben verschieden. Bei mir hat die Sitka nur als Einjährige im Kamp bei starkem Frost gelitten, sonst nie. Aus mehreren Revieren (Jacobshagen, Rothemühl, Neu-Krakow) wird mir aber geschrieben, daß die Sitka durch Spätfröste und Winterfröste stark beschädigt sei. Ebenso besteht Meinungsverschiedenheit darüber, ob die Sitka vom Wilde verbissen

wird, oder nicht. Ich habe von Verbiß noch nichts gemerkt, kann mir auch kaum denken, daß die im Winter doch schon stacheligen, harten Zweige der Sitka vom Wilde angenommen werden. Daß der Rehbock an ihr beim Fegen nicht vorüber geht, ist bekannt.

Von Raupen hat in Claushagen nur die Nonne die Sitka befallen, aber nicht stärker wie andere Nadelhölzer. Wie groß die Empfindlichkeit gegen Nonnenfraß ist, konnte noch nicht festgestellt werden.

Von Pilzen ist Chermes abietis an ihr beobachtet.

In Claushagen gehen stellenweise bis 10jährige Sitkapflanzen auf alten Buchenflächen ein; sie sind vom Hallimasch befallen.

Die Sitka kommt bei dieser Besprechung schlecht weg, aber nur des mangelnden Raumes wegen. Ich bin nicht gegen sie eingenommen, sondern möchte im Gegenteil ihren Anbau noch weiter fortgesetzt sehen. Allerdings nur dort, wo sie mehr leistet, wie unsere Nadelhölzer. Für so wichtig wie die Douglasie halte ich sie nicht und glaube auch nicht, wie schon prophezeit wurde, daß sie allmählich die Stelle unserer Erle und Birke im deutschen Walde einnehmen wird.

Die Bankskiefer.

Sie sollte meiner Ansicht nach, trotz einiger Liebhaber, die sie hat und die ihr warm das Wort reden, nur ein Lückenbüßer in den Wäldern Pommerns bleiben, also nur dort zur Anpflanzung gelangen, wo unsere heimischen Waldbäume, inkl. Birke, versagen.

Die Bankskiefer hat zweifellos ihre Vorzüge, und ihr Wachstum im jugendlichen Alter wirkt oft bestechend. Auf besseren Böden sah ich Jahrestriebe von über 1 m, aber hier hätte auf die Dauer unsere heimische Kiefer doch mehr geleistet. Vor allem ist die Bankskiefer sehr genügsam; sie wächst noch auf den ärmsten, trockensten Böden und kommt im Moor weiter. — Sie ist frosthart und leidet, soviel ich weiß, nicht unter der Schütte.

Pinus Banksiana ist aber ein Baum zweiter Ordnung und wird schließlich bei geringer Höhe (20 m) nur schwaches Bauholz von wenig guter Qualität liefern. Der Wuchs der Stämme ist dazu oft krumm, abholzig und ästig. Der Abtriebsertrag wird nicht groß sein, da die Dickungen sich schnell lichten.

Zudem ist die Bankskiefer auf den Lagen, die ihr hier zugewiesen werden müssen, weder sturmfest noch besonders widerstandsfähig gegen Schneedruck.

Das Wild benutzt sie gern zum Fegen oder Schlagen.

Auch unter Insekten leidet sie mehr wie die vorbesprochenen Bäume. Der Triebwickler soll ihr in hohem Maße gefährlich werden, auch Lydia campestris hat ihr Schaden gebracht. Nicht selten werden ihre Nadeln von Rost befallen.

Den Anbau der Banksiana kann ich nur für vorerwähnte Örtlichkeiten empfehlen. Auf besserem Kiefernboden dürfte sie sich noch zur Auspflanzung von Lücken in jüngeren, bis etwa 10jährigen Kiefernschonungen eignen. Da sie in der Jugend etwas Seitendruck verträgt, wird sie die Lücken schnell ausfüllen und den Boden decken. Auch zur Bepflanzung von verödeten Feuerschutzstreifen kann ihr Anbau in Betracht kommen.

Zum Anbau der Banksiana auf besseren Böden müssen besondere Gründe vorliegen, z. B. wenn es sich darum handelt, für Wildremisen möglichst schnell Schonungen zu schaffen oder bei fehlendem Gutswald in kurzer Zeit Hölzer für Wirtschaft und Herd zu erzielen.

Solche Verhältnisse kommen für fiskalische Forsten nicht in Betracht. Die Bankskiefer wird daher, wie ich hoffe, nie eine große Rolle in unseren Oberförstereien spielen.

Traubeneiche oder Stieleiche?

Von Oberforstmeister **Ney** in Metz.

In den meisten forstlichen Lehrbüchern, inbesondere in denjenigen des Waldbaues und was ich für weit schlimmer halte, auch in der forstlichen Praxis, werden die beiden Eichenarten als etwas Gleichartiges und Gleichwertiges besprochen. Selbst die deutschen Versuchsanstalten haben sie bis vor kurzem in dieser Weise behandelt. Man spricht von natürlicher und künstlicher Verjüngung der Eiche und stellt Ertragstafeln für die Eiche auf, als ob es in Deutschland nur eine Eichenart gäbe, oder beide nur botanisch verschieden seien. Und doch bestehen zwischen beiden, zwischen Quercus sessiliflora und pedunculata, mögen sie nun verschiedene Arten oder nur verschiedene Formen oder Varietäten derselben Art sein, nicht allein in bezug auf äußere Form und Tracht, sondern auch in ihrem forstlichen Verhalten so große Unterschiede, daß ich mir dieses Zusammenfassen beider Holzarten nur daraus erklären kann, daß sich die Verfasser dieser Lehrbücher nicht die Mühe genommen haben, beide Arten getrennt in ihrem forstlichen Verhalten zu studieren.

Was das äußere Aussehen und die Tracht der beiden Eichenarten betrifft, so müssen ihre Unterschiede bei einiger Aufmerksamkeit jedem auffallen, der auch nur etwas Auge für Formverschiedenheiten hat. Als vor Jahren ein aus Hannover stammender Oberförster in den Vogesen den Besuch seiner Schwester erhielt, war deren erste Äußerung bei einem Waldspaziergange: »Was habt Ihr denn da für Eichen? Die sehen ja aus wie Lorbeerbäume.«

In der Tat ist damit das Aussehen üppig wachsender Traubeneichen, Quercus sessiliflora, im Hochsommer im Gegensatz zur Stieleiche, Quercus pedunculata, vorzüglich gekennzeichnet. Das Blatt der Traubeneiche, in ausgewachsenem Zustande stets eine einzige Ebene bildend, die Oberfläche stets nach oben gewendet, glänzend, von einem leuchtenden Grün und bei voller Beleuchtung wie lackiert, das Blatt der Stieleiche wellig und die Horizontalebene in allen möglichen Winkeln schneidend, mattgrün und ausgewachsen nicht selten ins Graue spielend, das Laub der Traubeneiche gleichmäßig an den laubtragenden Zweigen verteilt, das der Stieleiche büschelförmig an den vollbeleuchteten Zweigenden sich häufend, die Traubeneiche das Bild klassischer Ruhe, die Stieleiche durch die Unregelmäßigkeit der Blattstellung die Ruhe des Bildes störend, das sind die Kennzeichen, an welchen jeder Kenner im Hochsommer von weitem ausgesprochene Exemplare der Stiel- und Traubeneiche unterscheidet und wo an diesen Kennzeichen die Art nicht schon von weitem erkennbar ist, da zeigt fast immer die nähere Betrachtung, daß man es nicht mit reinen Stiel- oder Traubeneichen, sondern mit einer der nicht seltenen Übergangsformen und Bastarde beider zu tun hat.

Bei der Traubeneiche sind die Zweige an den Ästen und die Äste an dem ähnlich wie bei der Roterle bis in den Gipfel durchgehenden Schafte ziemlich regelmäßig angeordnet, wo keine Beschädigung stattfand, die Seitentriebe gegen den Mitteltrieb, die Äste gegen den Schaft stets an Stärke zurücktretend, der Schaft selbst gerade und ungeteilt nach oben strebend und auch da als solcher deutlich erkennbar, wo einseitige Beleuchtung eine besonders kräftige Entwicklung der lichtseitigen Zweige verursacht hat. Bei der Stieleiche sind die Äste häufig stärker als der Schaft, dieser ist wenigstens in der Krone vielfach geknickt oder geteilt, weil sich eine oder mehrere seitenständige Knospen kräftiger entwickelt haben, als die gipfelständige. Der Schaft ist stets dem Lichte zugewandt, auch dann, wenn er sich zu diesem Zwecke in stumpfem Winkel zur Senkrechten umbiegen muß. Die Rinde am jungen Baum dunkelgrau, am alten nach Art der Birnbäume rissig mit

rauher Oberfläche und dick bei der Stieleiche, hellgrau und oft ins gelbliche spielend am jungen Baum und Zweig, und ähnlich wie bei dem Apfelbaum fast schuppig und dünn mit flachen Rissen beim alten. Das sind die Merkmale in unbelaubtem Zustande und auch hier ist die Möglichkeit einer Täuschung nur gegeben, wo man es mit Bastard- oder Übergangsformen zu tun hat oder wo besonders günstige Umstände, insbesondere dichter Jugendschluß es der Stieleiche unmöglich gemacht haben, ihrer angeborenen Neigung zu übermäßiger Entwicklung von Seitenknospen und Seitenästen zu folgen.

Leider sind diese Unterscheidungsmerkmale selbst gewiegten Praktikern sehr wenig bekannt. Hat doch der als vorzüglicher Praktiker bekannte spätere Chef der hessischen Forstverwaltung, Oberjägermeister *Muhl*, bei der Versammlung deutscher Forstmänner in Frankfurt es noch im Jahre 1884 öffentlich für eine kühne Behauptung meinerseits erklärt, daß eine Traubeneiche von weitem an dem durchgehenden Schaft zu erkennen sei. Seitdem habe ich Hunderten von Fachgenossen die Richtigkeit dieser Behauptung nachgewiesen und heute weiß die Mehrzahl, namentlich meiner pfälzischen und elsaß-lothringischen Fachgenossen, Trauben- und Stieleiche sehr wohl auch von weitem zu unterscheiden. Aber es kommt mir in allen Teilen von Deutschland heute noch vor, daß mir bei der Bereisung eines Reviers gesagt wird, es gebe in ihm nur oder fast nur Stieleichen, während sehr häufig, wenn der Standort für die Traubeneiche überhaupt geeignet ist, diese in den alten ohne menschliches Pfuschwerk entstandenen Beständen weitaus vorherrscht.

Mir will es nach dem, was ich selbst gesehen habe, beinahe scheinen, als wenn ursprünglich nicht wie jetzt die Stieleiche, sondern die Traubeneiche die in Deutschland häufigste Eichenart gewesen wäre, wie sie es heute noch in Frankreich ist, und daß die erstere ihre jetzige weite Verbreitung nur dem Umstande zu verdanken hätte, daß seit sehr langer Zeit Eichen gepflanzt werden und daß es bei der verhältnismäßigen Seltenheit der Mastjahre bei der Traubeneiche leichter ist, sich Pflänzlinge der Stieleiche als solche der Traubeneiche zu verschaffen. Habe ich doch gelegentlich der Versammlung deutscher Forstmänner in Breslau festgestellt, daß beispielsweise auch in dem nicht zu den Auwaldungen gehörigen Teile des Ohlauer Waldes die Eichenjungwüchse fast ausschließlich aus Stieleiche bestehen, obwohl das vorhandene Eichenaltholz weitaus vorherrschend aus Traubeneiche besteht und das Holz derselben nach Angabe des Exkursionsführers viel besser bezahlt wird, als das der Stieleiche. Ebenso habe ich um Stettin an alten Eichen fast nur Traubeneichen gesehen.

Die beiden Eichenarten sind aber nicht allein in ihrem Aussehen, sondern auch in ihrem forstlichen Verhalten von Grund aus verschieden.

So bildet die Stieleiche gerade und ungeteilte Schäfte nur, wo sie muß, die Traubeneiche, wo sie nur irgend kann.

Es beruht das meines Erachtens auf der Verschiedenheit beider Holzarten inbezug auf die Entwicklungsfähigkeit der einzelnen Knospen.

Bei der Traubeneiche ist unter allen Umständen die mittelständige Gipfelknospe von vornherein die kräftigste. Sie treibt deshalb, wenn sie nicht durch irgend einen Zufall beschädigt wird, immer die kräftigsten Triebe und diese haben das sichtliche Bestreben gerade in die Höhe zu wachsen. Sie weichen auch bei Überschirmung von der senkrechten Richtung nur wenig und nur in sehr spitzem Winkel ab und dieses Bestreben teilen sie der ihnen zunächststehenden Seiten- oder unterständigen Knospe mit, wenn sie selbst in irgend einer Weise beschädigt werden.

Bei der Stieleiche dagegen sind sehr häufig von den gipfelständigen Knospen des einzelnen Triebs mehrere der mittelständigen gleichwertig und entwickeln gleichkräftige Triebe, die von der geraden Richtung in mehr oder weniger stumpfem Winkel abweichen. Es hängt dann von dem Zufalle ab, welche derselben den Trieb nach oben fortsetzt. Sehr häufig sind es deren zwei oder mehrere und ge-

rade die seitenständigen. In letzterem Falle gabelt sich der Schaft oder löst sich in mehrere Zweige auf, wenn nicht alle gipfelständigen Triebe bis auf einen auf irgend eine Weise, etwa durch die Überschirmung seitens eines Nachbarstämmchens in der Entwicklung gehemmt werden. Übernimmt eine Seitenknospe die Führung, so behält sie das Bestreben bei, in schiefer Richtung seitwärts und dem Lichte zuzuwachsen. Der Schaft wird knickig, auch wenn sich der Trieb im nächsten Jahre senkrecht fortsetzt und dieser Schaden wächst sich auch später nur dann aus, wenn die ursprüngliche Richtung des Triebes nur wenig von der senkrechten abwich.

Die Stieleiche erwächst daher zum geradschaftigen ungeteilten Stamme ohne künstliche Hilfe nur da, wo nur der Gipfeltrieb allein in vollem Lichte steht, die seitenständigen aber sämtlich durch Nachbarstämme in der Entwicklung zurückgehalten werden, also nur in dichtem Schlusse. Einzeln oder auch nur in ungenügendem Schluß erwachsene Stieleichen sind daher fast immer knickig und infolge wiederholter Gabelung kurzschaftig im Gegensatz zu der Traubeneiche, welche nur dann im Verhältnis zu ihrer Höhe kurzschaftig erwächst, wenn sie von Jugend an so vollständig freisteht, daß die Seitenzweige auch nachträglich nicht zum Absterben gebracht werden.

In der Oberförsterei Ingweiler im Elsaß sind aus den 1830er und 1840er Jahren stammende, durch Waldfeldbau aus Saat entstandene Eichenbestände vorhanden, die streifenweise nur aus knickigen, streifenweise nur aus geradschaftigen Stämmchen bestehen. Die letzteren stammen aus den großen Mastjahren 1834, 1842 und 1846, in welchen es Traubeneicheln gab, die im Revier billig gesammelt werden konnten, die ersteren aus den dazwischen liegenden Jahren, in welchen nur Stieleicheln zu haben waren. In demselben Bestande sind demnach, wenn ich nicht irre, auf Voltziensandstein, die Stieleichen schlecht und knickig, die Traubeneichen schön und gerade.

Wohl die Trauben-, nicht aber die Stieleiche erträgt daher im Nutzholzwald, wo kein Füllholz vorhanden ist, eine weitständige Bestandsanlage.

Auch die Anforderungen an den Standort sind, abgesehen von der allgemein bekannten Tatsache, daß die Traubeneiche in den Bergen viel höher hinaufgeht, als die Stieleiche, wesentlich verschieden.

So gibt es neben der Rotbuche kaum eine Holzart, welche gegen stauende Nässe so empfindlich ist, wie die Traubeneiche. Sie hält sich in naßsauerem Boden auch dann nicht, wenn der Boden durch die Nässe erst versauerte, als ihre Wurzeln längst in die tieferen Bodenschichten eingedrungen waren. Sie meidet selbst nur zeitweise nasse Böden auch dann, wenn der Boden reich an Alkalien und alkalischen Erden ist und gleicht darin der Rotbuche, während die Stieleiche sich auf nachträglich naßsauer gewordenen Böden erhält und in nicht sauren feuchten und selbst nassen Böden ganz vorzüglich gedeiht, wenn sie im Boden einen reichen Vorrat von mineralischen Pflanzennährstoffen vorfindet. Der Stieleiche ist mit anderen Worten ein Mangel an Wasser, der Traubeneiche dagegen ein Überschuß von Wasser schädlich.

In dem lothringischen Hügellande und in dem außerhalb des Überschwemmungsgebiets gelegenen Teile der Rheinebene nimmt deshalb, einerlei, ob das Grundgestein der Muschelkalk-, Keuper-, Juraformation, den tertiären Ablagerungen oder dem Diluvium angehört, die Traubeneiche im Verein mit der Rotbuche die höher gelegenen trockeneren Rücken, die sogenannten Buchenbuckel, ein, während die Mulden in nur feuchter Lage vorherrschend von Stieleiche und Hainbuche, in zeitweise oder ständig nasser Lage von Stieleiche, Roterle, Esche und Aspe eingenommen werden. Zwischen beiden liegen meist sehr schmale Streifen neutralen Gebietes, auf welchem alle sechs Holzarten gemischt vorkommen. In den ungemein regenarmen Vorbergen der Vogesen bei Colmar übertrifft die Traubeneiche auf Gneiß und Granit in der

Mischung mit der Tanne die Tanne an Längen- und Stärkezuwachs bedeutend, während die Stieleiche dort wegen ungenügender Luft- und Bodenfeuchtigkeit verkümmert.

Ebenso verschieden sind die beiden Eichenarten in ihren Anforderungen an die mineralische Zusammensetzung des Bodens.

Auf dem sogenannten Vogesen- oder Hauptbuntsandstein, d. h. auf den mittleren, oben mit dem Hauptglomerat abschließenden Schichten der Buntsandsteinformation, welche einen grobkörnigen, fast bindemittellosen reinen und insbesondere nahezu kalkfreien Sandboden bilden, finden sich in den Vogesen und in der pfälzischen Haardt selbst in sehr trockener Lage mächtige außerordentlich wertvolle Exemplare der Traubeneiche. Sie hält sich dort auch auf oberflächlich verarmten, nach ihrem augenblicklichen Zustande kaum als IV. Bonität anzusprechenden Böden auch als junger Baum und leistet dort mehr als alle anderen Laubholzarten, mit Ausnahme vielleicht der Birke. Sie erwächst auch dort zu einem, wenn auch kurzen, so doch geradschaftigen nicht allzu ästigen Nutzholzstamme, während die Stieleiche dort von Natur ganz fehlt und künstlich eingebracht immer vollständig verkümmert. Von Natur findet sich die Stieleiche im Gebiete des Buntsandsteins, abgesehen von durch Anschwemmung aus höher gelegenen jüngeren Schichten ganz besonders bereicherten Mulden des Hauptbuntsandsteins, nur auf den feinkörnigen und bindemittelreichen Schichten des unteren, namentlich aber des oberen (sogenannten Voltzien-) Sandsteins und auf seinen Übergängen in den schon zur Muschelkalkformation gehörigen Muschelsandstein. In trocknerer Lage verkümmert sie auch dort und erwächst zum vollwertigen Baume überhaupt nur auf Böden I. und II. Bonität.

Im Kampfe um das Dasein mit anderen Holzarten bleibt die Stieleiche auch auf diesen Bonitäten nur dann Siegerin, wenn ihr Holzarten beigemischt sind, die nur zeitweise sehr starken Längenwuchs entwickeln, aber auch unter günstigen Umständen die Höhe haubarer Eichen nicht erreichen, z. B. Hainbuchen, Aspen und Roterlen. Im Kampfe mit der Rotbuche geht sie immer zugrunde, wenn ihr nicht frühzeitig und fortwährend künstlich geholfen wird, es sei denn, daß die Bodenverhältnisse der Buche nicht völlig zusagen. Die Traubeneiche erhält sich im Kampfe auch mit der Buche auf wirklich gutem Standorte zum mindesten bis ins Stangenholzalter und verschwindet dann ohne künstliche Hilfe von da an nur deshalb allmählich aus dem Bestande, weil ihr als Lichtpflanze im dichtgeschlossenen ihr gleichwüchsigen Bestande die Lebensbedingungen weniger günstig sind, als der Buche, läßt sich aber bei einiger Fürsorge spielend leicht erhalten.

Unterständig unter Lichthölzern erhält sich die Traubeneiche auch auf geringeren Böden, die Stieleiche nur auf den besten Standorten. Die unter älteren Kiefern stehenden Stangen der Traubeneiche unterscheiden sich in der Form in nichts von freiständig erwachsenen. Sie haben pyramidenförmig nach oben sich verjüngende Kronen mit durchgehendem, ruhig fortwachsendem Schaft und entwickeln sich freigestellt zu vollwertigen Stämmen; die unter gleichen Verhältnissen erwachsende Stieleiche bildet niedrige Stämmchen mit schirmförmig abgeplatteten Kronen und behält diese Form auch bei der Freistellung bei.

Ebenso erhält sich die Traubeneiche viel leichter als die Stieleiche in der Mischung mit ihr gleichwüchsigen Schattenhölzern oder vorwüchsigen Lichthölzern. So verkümmert die Stieleiche fast immer, wenn ihr Kiefern gleichen Alters reichlich beigemischt werden. Es ist deshalb meist ein vergebliches Bemühen, Stieleichen in Frostlagen durch Zwischenpflanzung von Kiefern oder gar durch reihen- oder streifenweise Mischung mit derselben in die Höhe zu bringen. Bis die Stieleiche des Schutzes der Kiefer nicht mehr bedarf, ist sie meist einer Obsorge überhaupt nicht mehr wert. Dagegen habe ich vor 11 Jahren in dem klassischen Traubeneichenrevier Johanniskreuz im Pfälzerwald prachtvolle Gertenhölzer von Traubeneichen gesehen, zwischen welchen ich vor 41 Jahren mit meinem damaligen vorgesetzten

Oberförster, dem hochverdienten Königlichen Forstmeister *Allbrecht*, Nadelhölzer aller Art eigenhändig eingesät hatte. Man war eben daran, die letzten Reste der 1869/70 eingebrachten, damals 29jährigen Nadelhölzer herauszuhauen, bezw. zu köpfen. Die Traubeneichen hatten sich unter ihrem Schutze vorzüglich gehalten und bilden heute, ich wiederhole es, prachtvolle Bestände, denen man heute nicht mehr ansieht, daß sie zwei Jahrzehnte lang von Kiefer und Weymouthskiefer bemuttert waren.

Überhaupt erträgt die Traubeneiche viel mehr Schatten als die Stieleiche, ohne irgendwie schutzbedürftiger zu sein, als diese. Während auch auf ziemlich guten Standorten der Aufschlag der Stieleiche in geschlossenen Altholzbeständen meist schon im zweiten Jahre verschwindet, hält sich natürlicher Aufschlag der Traubeneiche in solchen Beständen auch auf geringeren Böden und auf besseren Böden selbst im dicht geschlossenen Unterholze der Mittelwaldungen Jahre lang und wenn er auch niedriger bleibt, als in freier Stellung, so erholt er sich doch vollständig wieder, wenn er alsdann nach einem Jahrzehnt oder noch später freigestellt wird, wie es scheint deshalb, weil wohl der oberirdische Teil der Pflanze, nicht aber die Entwicklung der Wurzeln unter zu starker Beschirmung leidet.

Schon im zweiten Jahre nach der Freistellung machen scheinbar hoffnungslos verkümmerte junge Traubeneichen Johannistriebe, wie man sie bei von Anfang an im Freistand erwachsenen nicht schöner sehen kann. Ich bin in der Lage, auf Vogesensandstein natürliche Verjüngungen der Traubeneiche aus den Mastjahren 1857—1859, 1862, 1865, 1868 und 1870 vorzuzeigen, welche 1874 noch unter ziemlich gut geschlossenem Altholz standen und von da an, von einem Ende anfangend, binnen 12 Jahren geräumt wurden. Schon vor 10 Jahren war es und heute noch ist es unmöglich, an dem Aussehen der Verjüngungen, welche heute schwache Stangenhölzer sind, zu erkennen, welche zuerst und welche zuletzt geräumt wurden. Die zuletzt geräumten hatten schon in den ersten 10 Jahren des Freistands nachgeholt, was sie in den 12 Jahren vorher unter dem Druck des Mutterbestandes versäumt hatten. Ebenso kann ich auf Jura und Diluvium im dichten Buchenaufschlag und unter Buchenvorwüchsen gekeimte Jungwüchse von Traubeneichen vorzeigen, welche scheinbar völlig unterdrückt auf eine gründliche Läuterung schon im nächsten Sommer mit mächtigen Johannistrieben reagiert haben. Wo vorher keine Eiche zu sehen war, erscheint jetzt die Herausschälung eines vorherrschend aus Eichen bestehenden Bestandes völlig gesichert.

Infolgedessen ist die Traubeneiche auch verhältnismäßig leicht unter Schutzbestand zu verjüngen, wo die Seltenheit der Samenjahre dazu zwingt, die Abräumung des Schutzbestandes auf mehr als ein Jahrzehnt zu verteilen.

Die Stieleiche dagegen verlangt auch auf guten Böden rasche und kräftige Nachlichtungen und erträgt auch im ersten Jahre nur einen leichten Schirm.

Wohl die Stieleiche, nicht aber die Traubeneiche ist mit anderen Worten auch als junge Pflanze ein Lichtholz und nur für die Stieleiche, nicht aber für die Traubeneiche gelten die Regeln der meisten Lehrbücher über den Lichtgrad des Besamungsschlages und das Tempo der Nach- und Endhiebe bei dem Verjüngungsbetriebe und wenn zahlreiche Fälle bekannt sind, in welchen Eichensaaten unter Schutzbestand wegen zu starker Beschirmung zugrunde gegangen sind, so liegt der Grund in der Regel daran, daß man das Saatgut bei Händlern gekauft und von diesen statt Traubeneicheln Stieleicheln erhalten hat.

Nicht selten sind auch Eichelsaaten dadurch mißraten, daß man die Stieleiche auf ihr nicht zusagende Standorte gebracht hat. So hat mich schon vor 40 Jahren der Zustand einer solchen Saat auf Voltziensandstein in 500 m Höhe im Innern des Pfälzerwaldes dazu gebracht, den Unterschied zwischen beiden Eichenarten zu studieren. Die damals 4jährige Saat ging von Jahr zu Jahr zurück, die dazwischen vorhandenen Horste natürlichen Aufschlags gediehen vorzüglich. Kluge Leute

glaubten den Grund dieses Unterschiedes in der Art der Verjüngung gefunden zu haben und orakelten von den Vorzügen der natürlichen Verjüngung bei der Eiche. Bei näherer Nachforschung zeigte es sich aber, daß die mißlungene Saat aus Stieleichen, der frohwüchsige natürliche Aufschlag dagegen ausschließlich aus Traubeneichen bestand.

Die gleiche Beobachtung habe ich bisher auch an vielen anderen Orten gemacht und gefunden, daß Eichenkulturen um so sicherer mißraten, je weniger man bei der Wahl der Art die Verschiedenheiten der beiden Eichenarten in bezug auf ihre Anforderungen an den Standort beachtet, Stieleichenkulturen also, je ärmer der Boden und je höher die Lage ist. Aus diesem Grunde mißglückte Traubeneichenkulturen dagegen sind selten, einmal weil für die Traubeneiche ungeeignete Standorte viel seltener sind, und dann, weil bei der Gewohnheit der Revierverwalter, die Eicheln von Händlern zu beziehen, unter 100 Fällen 99 mal Stieleicheln geliefert werden, welche fast alle Jahre irgendwo in Mitteleuropa gedeihen, während Traubeneicheln im allgemeinen nur in guten Weinjahren, im Jahrhundert also bestenfalls 15 mal wachsen.

Für diejenigen Standorte aber, für welche die Traubeneiche besser paßt als für die Stieleiche — und das ist die große Mehrzahl von dem, was man Eichenstandorte zu nennen pflegt — also für alle nicht nassen und nicht ständig feuchten, aber mineralisch nicht allzu armen Böden mit einem für die Traubeneiche geeigneten Klima hat sich aber meines Erachtens die gesamte Eichenwirtschaft ebenso nach den Mastjahren der Traubeneiche zu richten, wie sich in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die Buchenwirtschaft nach den nicht weniger seltenen Buchenmastjahren gerichtet hat.

Daß dies gegen die Annahme der meisten deutschen Praktiker geht, haben uns die Forstwirte des Pfälzer Waldes und des Spessarts längst bewiesen. Sie bilden sich nicht ein, daß, was bei der Stieleiche richtig ist, auch bei der Traubeneiche zutrifft, daß sich also die Eiche — und sie verstehen darunter, wenn es sich um Eichenverjüngungen auf nicht feuchten und nicht mineralisch sehr kräftigen Böden handelt, schon seit Jahrzehnten nur die Traubeneiche — nur auf der Kahlfläche oder unter sehr lichtem Schirme verjüngen läßt, und nicht, daß die Eichenbesamungen in drei oder vier Jahren geräumt sein müssen. Es fällt ihnen deshalb auch nicht ein, alle Jahre Eichenkulturen zu machen. Sie verzichten auf die kostspieligen Pflanzungen von Eichenlohden, Halbheistern und Heistern in durch zu frühzeitige Freistellung vergraste Bestände und beschränken die Eichenkulturen in der Hauptsache auf die Vorverjüngung, d. h. auf das Unterhacken der sich ergebenden Mast, wo hiebsreife Eichen vorhanden sind und auf Saaten und nur ungerne auf Jährlingspflanzungen unter Schutzbestand, wo haubare Eichen in dem zu ergänzenden Bestande fehlen. Diese Kulturen dehnen sie aber auf so große Flächen aus, als sie nach Maßgabe ihres Abnutzungssatzes bis zum Eintritt des nächsten Mastjahres voraussichtlich räumen können. Sie stellen dabei die Schutzbestände, auch wo dieselben mit der Buche gestellt werden müssen, anfänglich so dunkel, daß sie sich wenig von Buchenbesamungsschlägen unterscheiden, sorgen aber durch rechtzeitige Einlegung von Vorbereitungsschlägen für die nötige Bodengare.

Das Saatgut gewinnen sie, wo irgend möglich, im eigenen Reviere, und beziehen es andernfalls nur in Vollmastjahren und dann nur aus Gegenden, von welchen sie sicher sind, daß es dort fast nur Traubeneichen gibt. Sie säen dann aber mit vollen Händen, und zwar nur ausnahmsweise weniger als 10 hl auf das Hektar. In so dichten Saaten läßt sich wenigstens die Traubeneiche von der Buche so leicht nicht unterkriegen und von dem Wilde nicht vernichten.

Trotzdem sind die Kulturen billig; denn in solchen Mastjahren kosten die Eicheln kaum ein Drittel des Preises gewöhnlicher Jahre. Die namentlich bei weitständigen Pflanzungen und bei nachträglicher Einbringung der Eiche in schon vor-

handene Buchen- und Hainbuchen-Jungwüchse bei der Stieleiche unvermeidlichen hohen Kosten des Beschneidens und des Freischneidens bleiben ihnen aber zum größten Teil erspart, weil die Eichen-Jungwüchse in so dichtem Schlusse erwachsen, daß sie sich allein reinigen und immer noch genug übrig bleibt, wenn sie auch mit der nachträglich sich einfindenden Buche ins Gedränge kommen. Auch das Wild läßt in dichten Saaten genug übrig, um volle Bestände zu liefern.

Diese Wirtschaft ist aber auch nicht allein möglich, sie ist nach meiner Überzeugung auch überall da die einzig vernünftige, wo es nicht gilt, früher Versäumtes nachzuholen, also beispielsweise in beinahe fertige Buchenverjüngungen nachträglich die Eiche einzubringen. Sie ist die einzige, welche dafür sorgt, daß die für die Stieleiche ungeeigneten trockneren und ärmeren Eichenstandorte — und das ist die ungeheuere Mehrzahl der in Deutschland vorhandenen — mit derjenigen Eichenart in Bestand gebracht werden, welche dort noch Gutes zu leisten imstande ist, — mit der Traubeneiche.

Wo immer man dieses Ziel auf anderem Wege zu erreichen versucht hat, ist der Versuch fehlgeschlagen. In Elsaß-Lothringen ist es auf meine Veranlassung seit 20 Jahren Vorschrift, daß zu künstlichen Eichenanlagen in den Lagen über 450 m Meereshöhe und auf den trockneren Böden niedrigerer Lage ausschließlich die Traubeneiche verwendet wird. Trotzdem begegne ich in den Kämpen und jungen Kulturen fast überall der Stieleiche, weil sich viele Wirtschafter noch nicht von der Meinung freimachen konnten, daß die Eiche als Lichtholz, wenn überhaupt, nur eine schwache Überschirmung ertrage, und daß deshalb beim Ausbleiben großer Mastjahre auch Spreng- und Halbmasten in fremden Bezirken zur Hilfe gezogen werden müßten. Sie glauben der Vorschrift Genüge zu leisten, wenn sie bei Händlern Traubeneicheln bestellen, aber eben jetzt liegen mir wieder zwei Berichte vor, wonach aus sündhaft teuer bezahlten »garantiert rein« gelieferten Traubeneicheln vorherrschend Stieleichen aufgegangen sind.

Die Händler sind einmal nicht in der Lage, in Jahren, in welchen es keine Traubeneicheln gibt, solche liefern zu können und sie sind nach meinen Erfahrungen bei dem Bildungsgrade ihrer Arbeiter und teilweise auch ihrem eigenen, auch kaum in der Lage, Stiel- und Traubeneichen zu unterscheiden, wo beide Arten beisammen wachsen. Mit Ausnahme einiger weniger Reviere in niederer Lage tragen aber die reinen Traubeneichenreviere, wie die höheren Lagen des Spessart, des Pfälzerwalds und der unteren Vogesen, nur in großen Weinjahren Mast. Sprengmastjahre kommen fast nur in Stieleichen- und gemischten Revieren vor und in diesen ist es immer die Stieleiche, welche am häufigsten Samen trägt und deren Samen am bequemsten zu sammeln ist, weil sie in den Talsäumen und an den Waldrändern gegen Feld und Straße vorherrscht. In manchen Jahren haben von den 24 Oberförstereien meines Bezirks nur vier irgend erhebliche Mengen von Traubeneicheln sammeln lassen können, obwohl ich schon im Sommer Auftrag gegeben hatte, masttragende Traubeneichen kenntlich machen zu lassen und ihre Mast sofort nach dem Abfall zu sammeln. Der Bedarf des Bezirks für die Kämpe wurde dann dadurch nahezu gedeckt, so daß im nächsten Jahre große Flächen durch Jährlingspflanzung rein mit Traubeneichen in Bestand gebracht werden konnten, für Freisaaten blieb aber nur wenig verfügbar.

Auf den Bezug von Eicheln aus den Samenhandlungen habe ich verzichtet, weil ich gefunden habe, daß die bekannten Unterscheidungsmerkmale der Früchte beider Eichenarten nicht immer zutreffen. Ich selbst habe fast kugelrunde Eicheln von ausgesprochenen Stieleichen und langgestreckte von Traubeneichen gepflückt und ebenso von Stieleichen Früchte, welche die von *Frömbling* erwähnten Längsstreifen nicht besaßen.

Für reine Traubeneichennachzucht kann deshalb mit Sicherheit nur gesorgt werden, wenn auch die Saatkämpe nur in großen, auch auf die Hochlagen sich aus-

dehnenden Mastjahren mit Eicheln bestellt werden. In der Zwischenzeit aus Samenhandlungen bezogene Eicheln liefern wenigstens zum großen Teile Stieleichen oder Bastarde von Stiel- und Traubeneiche.

Es sollte mich freuen, wenn ich durch vorstehende Zeilen die Waldbesitzer veranlaßt haben sollte, der Prüfung der angeregten Frage näher zu treten. Ich zweifle nicht daran, daß sie sehr bald zu meinen Ansichten darüber werden bekehrt werden, die ich in folgende Leitsätze für die Verjüngung auf Eiche zusammenfasse:

1. Auf Stieleiche muß verjüngt werden, wenn der zur Eichennachzucht bestimmte Boden, ohne sauer zu sein, vermöge seiner Lage zeitweise oder ständig einen Überschuß von Feuchtigkeit zeigt und die Höhenlage in Süddeutschland 60, in Mitteldeutschland 500 m Meereshöhe nicht übersteigt.

2. Auf Stieleiche kann verjüngt werden auf mineralisch sehr fruchtbaren und mindestens frischen Böden in diesen Höhenlagen, wenn sie auch zeitweise nicht unter Trockenheit zu leiden haben.

3. Wo auf Stieleiche verjüngt wird, und sich rasch schließendes Füllholz fehlt, ist dichte Bestandsanlage die erste Bedingung zur Erzeugung vollwertiger Nutzholzstämme und lichte Schlagstellung und baldige Räumung diejenige ihres Gedeihens.

4. Auf Traubeneiche muß verjüngt werden in allen über die oben angegebenen Höhen hinausgehenden Höhenlagen und in niedrigerer Lage auf allen ärmeren und zeitweise trockenen Eichenstandorten. Auf solchen Standorten ist auf die nachträgliche Einbringung der Eiche in Buchen- und Hainbuchenjungwüchse zugunsten anderer Nutzholzarten zu verzichten, wenn an brauchbarem Pflanzmaterial nur Stieleichen verfügbar sind.

5. Auf Traubeneiche kann verjüngt werden auf allen auch zeitweise nicht nassen Eichen-Standorten in niedrigerer Lage. Sie ist dort der Stieleiche unbedingt vorzuziehen, wenn dichter Bestandsschluß nicht von Jugend an gesichert ist.

6. In höherer Lage ist auf nassen und feuchten Böden auf den Eichenanbau überhaupt zu verzichten.

7. Wo auf Traubeneiche verjüngt werden soll, kann die Verjüngung unter einem Schirmbestande erfolgen und zwar durch Unterhacken der Mast unter nicht überhaltsfähigen Eichen, sowie durch Saat- oder Jährlingspflanzung. Für ihre Verjüngung sind, obwohl sie in frostfreier Lage eines Schutzes nicht bedarf, weder Löcherhiebe, noch Kahlabtrieb, noch auch sehr lichte Schlagstellung erforderlich.

8. Der Stellung des Schirmschlags hat in auf Traubeneiche zu verjüngenden Schutzbeständen ein Vorbereitungshieb vorauszugehen, der die Umwandlung vorhandener Rohhumusmassen in Mull sichert und die weitere Zersetzung des letzteren vorbereitet.

9. Eichenfreisaaten auf Traubeneiche sind im großen nur auszuführen, wenn volle Garantie gegeben ist, daß das zu verwendende Saatgut wirklich aus Traubeneicheln besteht in der Regel also nur in großen Mastjahren. Sie sind womöglich auf so große Flächen auszudehnen, als bis zum nächsten Vollmastjahre mit Sicherheit vom Altholze geräumt werden können. Die Jährlingspflanzungen im großen sind zur Sicherung der Bestandsanlage mit Traubeneichen auf das Vollmastjahren der Traubeneiche folgende Jahr zu beschränken.

10. Der gesamte Verjüngungsbetrieb hat sich bei der Traubeneiche nach den Vollmastjahren derselben zu richten. Die Abräumung der Schirmbestände ist auf einen Zeitraum zu verteilen, welcher dem mittleren Abstande zweier Vollmasten entspricht.

11. In Jahren mit geringer Mast sind die Eichelsaaten auf Traubeneichestandort auf die Kampsaaten zu beschränken. Das Saatgut hierzu ist womöglich im eigenen Revier zu sammeln, jedenfalls aber nur aus Quellen zu beziehen, welche den Bezug reiner Traubeneicheln sichern.

12. Die Traubeneiche erträgt eine ziemlich weitständige Bestandsanlage ohne Schädigung ihrer Nutzholzerzeugung. Trotzdem sind dichte Saaten und engständige Pflanzungen vorzuziehen, weil sie die Sicherung der Eichen gegen Gefahren aller

Art erleichtern. Bei der Billigkeit des Saatgutes in Vollmastjahren wird die Mehrausgabe hierfür in der Regel durch die Ersparung von Ausgaben zum Schutze der Eichen reichlich wieder eingebracht.

13. Die Haupttugend des Traubeneichenzüchters ist Geduld. Geduld bei dem Beginn der Verjüngung, Geduld bei der Abräumung des Schutzbestands und Geduld bei dem Kampfe gegen Frost, Wildverbiß und Überwachsung, namentlich aber auch Geduld bei dem Warten auf die Wiedererholung trotz alledem erfrorener, verbissener oder überwachsener Jungwüchse.

Finden diese Sätze, wie ich hoffe, in der Praxis Beachtung, so wird mancher Forstwirt künftig mehr Freude an seinen Eichenverjüngungen erleben, als bisher, und er wird bei Betrachtung derselben weniger oft ausrufen müssen: »Eichennotzucht!« oder »Hinausgeworfenes Geld!« Stieleichennotzucht hat man lange genug getrieben. Es ist Zeit, daß das ein Ende nimmt.

Die großen Schneemassen unserer deutschen höheren Gebirge und deren Wirkungen auf die verschiedenen Gehölzarten.

Von **Fr. von Oheimb**, Woislowitz.

Vor 50 Jahren noch wurden zur Winterszeit unsere höheren und höchsten Gebirgsgegenden nur selten besucht und begangen. Nur Baudenbewohner, die alte Hutungsrechte usw. besaßen, überwinterten der Viehhaltung und Heugewinnung wegen in ihren massiven Gebäuden, die unter dem einen tiefen Dach Wohnung, Stallung und Heuschuppen bargen und vor den fürchterlichen Unbilden von Schnee und Stürmen sich an eine schützende Lehne oder Felsgruppe anschmiegten. Die dicken Mauern, mehr aber noch die großen Schneemassen, durch die sich die Leute Gänge und Wege bis zur nahen Stalltür ausbohren oder schaufeln mußten, hielten warm, so daß an dem schwer heraufzuschaffenden Brennmaterial gespart werden konnte. — Dort hauste die Familie still und beschaulich, verkäste die täglich gewonnene Milch und erzählte sich alte Überlieferungen, Nachbarsklatsch, und die langen Abende wurden von den Frauen mit Spinnen, von den Männern mit Schnitzen von Knieholzgegenständen verbracht; ein kärgliches Verdienst, das nur bei allergrößter Einschränkung und Sparsamkeit vor Hunger schützte. — Grenzjäger, Postträger und Waldwärter waren vielleicht alle Monate einmal Gäste, öfters aber Wilderer und Schmuggler noch, die einige Zerstreuung und Abwechslung brachten. — So wenigstens war es in unseren örtlichen Grenzgebirgen, dem mährischen Gesenke, dem Glatzer-, Riesen- und Isergebirge seit Jahrhunderten gewesen. Mancher Baudenwirt war mit seinen kernigen Söhnen selbst Wilderer oder Schmuggler, bestenfalls aber Hehler, denn er durfte es mit solchen Dunkelmännern, die doch mal auch einiges Geld drauf gehen ließen, nicht verderben, mußte auch deren Rache fürchten, wie dies Freiherr *von Krane* in seinem Buche »Reiter und Jäger« so anschaulich schildert. —

Und ähnlich mag es auf anderen Höhen und Kämmen der deutschen Gebirge auch gewesen sein.

Wer vom Gebirge herunter kam, wußte von allerlei Abenteuern und gruseligen Erlebnissen nicht genug zu erzählen und malte die Schrecknisse durch die weglosen Schneewüsten unkontrollierbar in grellsten Farben, und so wanderte das Grauen eines ca. 8 Monate währenden Winters oft noch lawinenartig sich vergrößernd zu Tale in die Vorberge und ins Flachland und machte einen winterlichen Besuch zu einem wenig verführerischen und ratsamen Riesenwagestück. — Dazu trat arger Aberglaube und Gespensterfurcht, entsetzliche Beschaffenheit der Wege und das Fehlen aller einigermaßen guten Verpflegung und Unterkunft.

Schneebruch im Riesengebirge 1909—10.

Erst in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts trat eine Besserung, ein Wandel darin ein und da hatten Gebirgsvereine, Post, Telegraph, Schneereisen, Hörnerschlitten und zuletzt auch Ski und Sportschlitten, Literatur und Reklame geholfen. — Längst hat sich gezeigt, wie herrlich es sich dort oben leben läßt, seitdem man guter Unterkunft und Verpflegung gewiß, dem so sehr gesunden und nun auch ärztlich viel empfohlenen Bergsport nach verschiedensten Richtungen hin Zeit und Geld mit Freuden opfert. Welch munteres frisches Leben entfaltet sich nun überall dort oben und was für reiche Genüsse bieten sich da dem Gast für Augen und Lungen, für Muskeln und Sehnen! Überall Lachen und Lust, frische rosige Gesichter und helle Farben in üppigen modernen Toiletten. — Auch Kodak, Wünsche, Anschütz Goerz und andere Amateurphotokameras wandern nun zu 100 und 1000 in mehr oder weniger sachkundigen und geschickten Händen hinauf und finden überreiche Beute. Eine herrliche Probe solcher Ausbeute bringen beiliegende reizvolle Bilder, die ich Herrn Dr. *Kuhphahl* aus Dresden verdanke und die von seltenem Geschick und Geschmack aber auch hohem Wetterglück sprechen. Nicht immer lacht dort oben die Sonne — wenn sie's aber tut, dann lacht auch alles alles mit und eine kaum nur geahnte Farbenpracht umflimmert das erstaunte Auge.

Aber nicht nur von Sonnenschein und Farbengefunkel reden diese Bilder.

Um solche eisharte starre Gebilde von oft erstaunlichen Abmessungen aus sonst ganz bescheidenen dürftigen Fichten, Felsen oder Telegraphenstangen zu schaffen, mußte es auch stürmen und toben und krachen, der Schnee ballenweise und 3—4 m stark sich auflegen und dann von kalten Regenstürmen aufgeweht jeden Gegenstand dicht einhüllen und sogar scharf einblasen.

Dazu gehörten dann lange finstre Tage und Nächte voll naßkalter Wolken die ihre Feuchtigkeit in Rauhreif oder Anraum ansetzen konnten in oft wandbreiten, oft aber $^1/_2$—$^3/_4$ m starken Kristallen und Zapfen, Wolken, die selbst bei Tage undurchdringliche Finsternis verbreiteten. Wehe dem Lebewesen, das bei solchen Wettern nicht unter schützendem Dach, unter moosumsäumten Klippen, in Bauen und Gängen zwischen dem Gestein in sicherer Obhut war. Verschneit, erstarrt, verloren! — Wild und besonders das Hochwild ist in solchen Zeiten längst heruntergerückt in tiefere Waldbestände und Runsen und Täler, die noch Nahrung liefern konnten, die ja oben längst tief tief verschneit war. — Wehe aber vor allem dem Menschen! Selbst der Wegkundigste wird und muß jede Richtung verlieren, kein Gestein, kein Baum, kein Gipfel, kein Grat ist sichtbar, um auch nur annähernd als Leiter zu dienen, der Schnee so tief und weich, daß schon $^1/_4$ Stunde Gehens darin mehr Kraft erfordert als 20fache Entfernungen in flacheren tieferen Lagen, und die Ermüdung wird zur Erstarrung und diese zum Schlaf, aus dem kein Weg zurückleitet ins Leben. — Der »weiße Tod« ist aber, so schön und versöhnlich er auch als Bruder des Schlafes aussieht doch recht schwer erkauft und seine Vorläufer, Frost und Eisnadelstiche, Luft- und Nahrungsmangel und alleräußerste Anstrengungen sind zu wahren Schrecknissen gesteigert und können in ihrem gemeinsamen Ansturm recht große Qualen bringen. — Solche Qualen sieht man ja auch den armen hochstehenden Bäumen und Sträuchern noch fürs ganze Leben an, sie drücken unverkennbare Stempel alljährlich auf ihre Opfer. Früher, als solche Einzelständer, solche Wetterbäume noch in stärkerem Bestande mit Ihresgleichen aufgewachsen waren, boten sie sich gegenseitig Schutz vor all solchen Unbilden, ja sie milderten deren verwüstende Kraft bedeutend und es schlief sich dann gut unter der zwar schweren aber doch wärmenden Schneedecke. Aber einer nach dem andern der Kameraden verließ das Lokal, ging mit dem Holzdieb — nein von Holzdieben kann man da ganz oben nicht mal sprechen, denn solche haben's tiefer unten auch ja viel bequemer — also mit dem Knecht aus der nächsten Baude, oder war ein Opfer von inneren oder äußeren Feinden. Da wurde den Zurückgebliebenen der Ausblick freier, sie kamen mehr zur Selbständigkeit, zur Geltung, aber aber wie teuer

Schneemassen im Riesengebirge 1909—10.

ist das alles! Nun haben sie die ganze Schar von Feinden aller Art auf sich allein gerichtet! Nun heißt's Kraft und Festigkeit beweisen und harte rauhe Rinde ansetzen die Schutz gewährt für all die bereits verlorenen Zweige und Äste. Längst ist auch die einst so üppig und strotzend herausschießende Spitze verloren gegangen und alle noch vorhandenen Äste straff nach unten gebogen, um wenigstens den Stamm und die Hauptwurzeln zu decken und möglichst viel des wärmenden, schützenden Schnees zu bergen, zu halten. —

Ja das Knieholz, die dort oben so recht üppig, und felderweise gedeihende Pinus montana Pumilio hat es besser, sie hat nur mit dem Schnee und dessen freilich oft ungeheuren Lasten zu rechnen aus dem sie in ihrer federnden zähen Art immer leicht wieder sich emporrichtet in Zweig und Spitzen, aber der Sturm macht ihr garnichts, der Rauhreif bringt ihr nur noch mehr Feuchtigkeit und hüllt die äußerste durch Nadeln geschützte Triebspitze noch sorgfältig in einen faustgroßen Eisklumpen, der schon zu rechter Zeit wegtauen wird, bevor der Frühling kommt.

Ja solche Triebspitze ist auch noch dadurch so schön gesichert, als der dichte Schnee Stamm und Wurzeln noch völlig erstarrt hält und schützend umgibt, die Vegetation kann eben erst nach dessen Weggang eintreten und solange rührt sich die Knospe in ihren festen Hüllen nicht, ist also herrlich sicher in all den sie umgebenden Häuten. —

Noch sprach ich nur von Nadelholz dort oben, es kommt in jenen Höhen auch kaum ein Laubholzgewächs fort. Nur ganz selten und erst in einem Gürtel von 1350 m abwärts bis annähernd 1200 m Seehöhe hat sich eine Sorbus aucuparia alpestris mit ihrem sauberen Fiederblatt, eine Betula pubescens, carpathica, eine Salix silesiaca, eine Lonicera nigra schon in die Knieholzbestände mit eingemengt, unwillkürlich und notgedrungen besonders an sumpfigen Stellen wohl auch mal die Liegeform derselben annehmend, oder auch an vom Knieholz eng umschützten Stellen mal $1-1^1/_2$ m aufstrebend, solange noch die Schnellkraft der Jugend ein Wiederaufrichten erlaubte. — An wirklich sumpfigen den Stürmen nicht sehr ausgesetzten Stellen hielt sich auch wohl mit langen Wurzeln, sich in den sauren Humus krampfend oder in Steinritzen und Klüften anklammernd Salix aurita und besonders Lapponum, Alnus glutinosa und vielleicht von Vögeln als Beere hingetragen eine Sambucus racemosa, eine Rosa alpina, ja selbst Prunus Padus steht an der Wiege der Elbe »den Elbrändern« vereinzelt in Windschutz und mit dem Gesicht der Sonne zugekehrt ins wärmere Böhmen hinunterschauend. —

Noch bei 1350 m Seehöhe, ja an einigen Stellen von 1400 m am Kamm des Riesengebirges halten sich Prunus petraea und Betula nana auf der Iserwiese und letztere nimmt dort, wie auch auf den Seefeldern bei Reinerz die Liegeform an. Ebenso steigt ausnahmsweise Salix caprea bis an die Mauern der Riesenbaude 1400 m hoch, also schon für hiesige Breiten recht hoch, aber eines solennen lustigen und üppigen Lebens erfreut sich dieser Bergfex unter den Laubsträuchern nicht gerade, denn aus den unzähligen Gästen die auch im Sommer achtlos an ihr vorübergehen, wird sie sich nicht viel machen. —

Über Knieholz, Pinus montana Pumilio auf dem Riesengebirge und Pinus mont. uncinata auf den Seefeldern bei Reinerz möchte ich noch einiges einflechten.

Allein auf der Böhmischen Seite des Riesengebirges nimmt es einen Flächenraum von ca. 4000 ha bei einer Seehöhe von 1185—1310 m ein. An einzelnen Stellen geht es sogar bis 1500 m heran. Ähnlich im Altvatergebirge, dem Iserkamm und Erzgebirge 800—1100 m, hier wohl sogar etwas tiefer, während es im Schwarz- und Böhmerwald vielleicht noch etwas höher hinaufgeht. — Wenn man es auch nicht unter die forstlich nutzbaren Hölzer im eigentlichen Sinne zählt, so müßte man es doch fast in die ersten Reihen der Nutzhölzer aus anderem Grunde rechnen. Es besitzt weit vor allen anderen Gehölzen die Eigenschaft, frisch gefallenen Schnee zu halten selbst den heftigsten Stürmen zum Trotz, also für die nötige Feuchtigkeit zu sorgen,

Schneemassen im Riesengebirge 1909—10.

die sonst als Schnee fortgeweht die höchsten Flächen und Kammlehnen trostlos dürr werden ließe. — Es wirkt also ähnlich den Sphagnum und anderen Moormoosen wie aufsaugende und wasserhaltende Schwämme und ist darum von allerwichtigster Bedeutung. Dazu befestigt es den Boden und schützt ihn vor Abschwemmung.

Vielfach reicht es bis an die obersten Bestände von Fichten also bis 1200 und 1100 m hinab. Höher hinauf geht in unseren östlichen Gebirgen die Fichte nicht, während Tanne kaum 1050 m, Kiefer 810 m, in einem Falle als Mischholz bei Oberwiesental 1040 m, Lärche im Höchstfalle 1018 m, Buche 950 m, Traubeneiche 840 m, Bergahorn 960 m, Spitzahorn 720 m, Esche 630, im Mischholze 800 m, Ulmenarten 780 m, Schwarzerle 570, im Mischholz 810 m, Weißerle 830 m, Birke 480 m im Mischholz seltenstenfalls 1050 m erreicht. —

Man zieht aus obigem Grunde das Knieholz darum sehr sorgsam in eigenen Saatgärten und pflanzt es 4—5jährig zu 4 und 5 auf 1,5—2 qm aus. — Das Holz ist sehr hart, läßt sich aber gut verarbeiten und polieren. —

An dieser Stelle sei mir vergönnt, mein großes Bedauern auszusprechen, daß man nicht ebenso wie dem Knieholz auch den so herrlichen Alpenrosen, dem Rhododendron ferrugineum und hirsutum seine Aufmerksamkeit, seine Pflege zuwendet, die doch in der Schweiz mit ersterem so oft vergesellschaftet, den gleichen großen Nutzen erfüllen. Gerade die Rhododendren mit ihrem breiten winterharten Blatt vermögen einmal tüchtig eingeschneit den Schnee bis weit in den Sommer hinein zu halten und lohnen dann durch die ganz herrliche Blüte eines breiten rosenfarbenen Gürtels über der Waldgrenze so wundervoll. Wie freudig sehen die Graubündtener Täler hinauf an dem breiten leuchtenden Gürtel zwischen Waldgrenze und Almwiese aus. Man sage mir nicht, daß dort andere, günstigere Verhältnisse für diese Wildrhododendron sind. Die Rhododendren kommen in fast allen Gesteinsarten und Gebirgen fort, müßten also auch im Riesengebirge, dem herrlichen wasser- und moorreichen Altvater wie im Schwarzwald am Hohlohkopf, auf den langen humusreichen Iserwiesen munter wachsen, wenn sie nur erst dort eingebürgert und gehegt und gepflegt würden und man Maßregeln träfe, daß sie nicht nur zum Hutschmuck unverständiger Touristen dienen müßten, die sie wie Gentiana asclepiadea, Lycopodien, Anemone alpina und Primula minima massenhaft ausrauften, ausrotteten, um — — — sie nach 3 Stunden welk fortzuwerfen. Solchem Vandalismus zu steuern und an vielen Stellen Anbauversuche mit so schönen Bergkindern zu machen, sollte allen Revierbeamten von ihren Vorgesetzten recht ans Herz gelegt werden und in 20 Jahren wären unsere schönen Gebirge um einen sehr großen Reiz reicher.

Aber zurück zum Knieholz und deren unteren Grenze. Diese geht vielfach in einen bis 100 m breiten vertikalen Gürtel von Gestrüpp über, bevor der wirkliche Wald beginnt, der ganz droben noch immer — wenigsten in unseren östlichen Gebirgen — viele Stellen wirklichen Urwaldes enthält. — Dieser Gürtel besteht aus oben schon aufgeführten Sträuchern, die ihr Dasein trotz aller Leiden und Lasten die er ihnen aufdrückt, doch dem gewaltigen Schnee zu danken haben. Er mit seinen hier wohl immer noch 3—4 m Stärke — ganz oben auf dem Kamm kann er 5—6 m erreichen — stützt diese locker stehenden in der ersten Jugendzeit hinter sicheren Steinen und Felsen heraufgewachsenen Sträucher durch viele Monate vor allen Unbilden und Unwettern, die weiter unten liegenden Beständen oft viel verderblicher werden. Freilich zeigen diese in ihrem fast horizontalen Wuchse zwischen den Steinen oft stark den ihnen durch diese Schneelast aufgedrückten Stempel, aber sie schlafen sicher und fest die ganze lange Zeit und erwachen erst im wirklich warmen Sommer, der ihnen nun einen kargen Blattrieb erlaubt. Hier tritt die Atmung und der Umsatz durch das Blatt mächtig zurück gegen die Arbeit der unverhältnismäßig starken Wurzel, der wieder der dort so schön angesammelte leicht lösliche Humus eine schnelle Aufnahme der Stoffe ermöglicht. Auch hier also ist der starke Schnee ein Wohltäter und Erhalter des Lebens. — Ja wenn unsere

deutschen Gebirge über Winter nicht Schnee hätten, wie sähe es da wohl aus mit der Vegetation? — Auf diese Frage antworten uns gar viele südlichere Gebirgszüge kurz und traurig. — Wie sehen der Balkan, der Libanon, die niedrigeren Seealpen an der Riviera, die spanischen Mittelgebirge so entsetzlich öde und kahl aus, nicht allein oben auf den Scheiteln und Kämmen, nein auch an ihren Süd- und zum großen Teil an ihren Westseiten. Der Schnee, gerade in seinen großen Massen, die nicht gleich dem ersten wärmeren Sonnenstrahl, den ersten Südwinden weichen, der Schnee ist der Erhalter und Schützer alles pflanzlichen Lebens auf jenen Höhen das sonst dem Sturm, dem Froste unwiederbringlich verloren wäre.

Was schadet's da wohl, wenn mal in tieferen Lagen ganz junge Fichtenbestände bei sehr starkem Schneefall niedergedrückt wurden und bei späterer Wiederaufrichtung im unteren Teil eine häßliche Krümmung behalten fürs ganze Leben, besonders an steilen Lehnen und Hängen, an denen die Schneemassen leicht eine Rutschbewegung, ähnlich langsam wie Gletscher machen, was verschlägt's wenn ganze Schonungen auch mal den Wipfeltrieb brechen und dann der erste gesunde Quirl einem oder zwei Trieben die fernere Leitung übergibt, der Stamm also verletzte Linien oder gar Gabelungen zeigt! Freilich liegt darin eine Beeinträchtigung des Nutzungswertes, aber eine verhältnismäßig geringe. — Der Forstmann hat längst gelernt, schwereren Schneedruckschäden zu begegnen, indem er Zwischenpflanzungen von Lärchen oder Birken systematisch einrichtete, deren winterkahle Äste ein tieferes Versenken der sonst gleichmäßigen Schneedecke verursachen. Der Schnee allein kann dann seltener alle ihn aufhaltenden Äste brechen. — Er wäre sogar bei dieser Vorsichtsmaßregel vom Forstmann garnichts zu fürchten, wenn nicht zuweilen auch hier wie in so vielen Fällen die finsteren Mächte ein Bündnis gegen das organische Leben schmiedeten. Wie oft ruft der Schnee die Orkane vom Norden zu mächtigstem Flockentanze herbei! Und wie noch viel wirkungsvoller gesellt sich demselben der Südwind mit wärmerem Hauche als Verderber, wenn er Regen mit in diese Schneemengen bringt und feuchte dichte Nebel!

Dieser naßfallende und angeworfene Schnee hängt sich mit ganz anderer Wucht an Äste und Spitzen an und wird stündlich schwerer und lastender noch durch den nun erfolgenden Ansatz der eisartigen Wasserausscheidungen, die dann aufgefrieren. Diesen Vorgang nennt der Forstmann Anraum, in kleineren Formen Rauhreif und der ist sein allerschlimmster Winterfeind. Die gefrorenen Äste sind an sich schon brüchiger, dann derart überlastet, daß sie oft schon glatt abbrechen am Stamm, einem einfallenden Sturme aber noch viel weniger Widerstand entgegensetzen; nicht eigentlich also ist hier der Schnee der Missetäter, sondern der ganze höllische Bund der Naturgewalten mit vereinter Kraft. — Aber im Anblick solcher elementarer Verheerungen liegt doch trotz allen Schadens etwas Großes, Gewaltiges und mancher Bergwanderer kommt mit sehr anderen Anschauungen und Empfindungen heim ins banale und dagegen doch oft recht glatte und seichte Kulturleben. Gerade das Bild der Zerstörung prägt sich ihm scharf und unauslöschlich ein — auch hier wieder ein kleiner und doch ideal nicht zu verachtender Nutzen der Schneemassen unserer Gebirge.

Gegen die Unbilden der Witterung besonders Schneebruch und Anraum ist am unempfindlichsten die Tanne Abies pectinata, die Eberesche, Bergahorn, dann erst sind die Fichte Picea excelsa, Buche und Eiche zu nennen, während Birke, Weiß- und Schwarzerle, Lärche und ganz besonders die Kiefer, Pinus silvestris am wenigsten widerstandsfähig sind und am meisten leiden. — Bei der harzreichen Fichte heilt mancher aus dem Stamm ausgerissene Ast durch sofortige Harzverklebung wieder aus und wird so ein Einfaulen solcher Wundstellen verhindert. — Im Einzelstand und bis zum Alter von 30 Jahren ist der Baum bedeutend widerstandsfähiger, es gibt aber auch ältere Bestände, denen man durch 5—6 Stammkrümmungen ebensoviele Kriegsjahre mit Schneebruch und -druck nachrechnen kann,

ohne daß sie nennenswerte Einbuße an Länge und Stärke erlitten. Die große Luftfeuchtigkeit und leicht lösliche Humusschicht, durch die vielen Nadelstreujahre noch verstärkt, die Feuchthaltung durch Moore oder Steinschichten sind eben doch so günstige Faktoren zu gutem Leben, daß mancher Schaden dort oben ausheilt, während ein meist geringerer in der trockeneren Ebene schon viel einschneidender wirkt. —

Welche Todesursachen sind wohl für die obersten Baumbestände am öftesten anzurechnen? — Das ist eine Frage, die mich schon viele Jahre beschäftigte und ich glaube, daß mir kaum widersprochen werden wird, wenn ich Schnee und Schneelasten durchaus nicht immer und überall als solche ansehe. —

In der Tatra, im Gjömber, im Altvater fand ich oft große Flächen mit Fichten und Kiefern besetzt, die bis in die drittletzten Jahrestriebe voller Flechten saßen. Eine an der anderen gereiht ließen sie den armen Baum wie aussätzig erscheinen und doch wieder gaben sie ihm ein eigenartig reizvolles Aussehen. Hier meist in beckenartigen Moorwannen gewachsen, waren diese Bäume eng und dicht aufgeschossen, noch üppiger aber waren die Flechten und Moore gediehen und hatten sich zu Millionen und Milliarden vermehrt und schließlich ihre Wirte, auf denen sie schmarotzten, bis zum Tode ausgesogen. Kam nun ein besonders heißer trockener Sommer, so hörte der Wasservorrat im Moorsphagnum auf, dieses verdorrte und sog und verdampfte im Sterben noch die letzte Feuchtigkeit und nun war das Verdursten an den Fichten, die eigentlich noch einen jugendlichen Eindruck gemacht, aber wahrscheinlich doch schon einige Menschenalter gesehen hatten. Also der Sommer, die Sonne, die Schmarotzer waren die Ursachen ihres Todes und dies mag wohl dort oben vielfach der Fall sein; denn Schneestürme, arge Schneestürme sind solche Bergbewohner ja von erster Jugend her gewöhnt. —

Über die Schneemengen in den verschiedenen Höhenlagen wird mir von einem hohen Forstbeamten hier in unseren östlichen Gebirgen folgende Skala berichtet:

bei 400 m Seehöhe 0,25 m,
„ 500 „ „ 0,4—0,5—0,75 m,
„ 700 „ „ 0,5—0,75—1 m,
„ 870 „ „ 1—2 m,
„ 1100—1300 m Seehöhe 2—3 m,
„ 1300—1500 „ „ 4—6 m

direkt gefallener Schnee z. B. bei der Wiesenbaude auf dem Riesengebirge, die den Winden nicht ausgesetzt ist. Zusammengeweht sollen Stellen von 8—9 m vertikalen Durchmessers nicht selten sein, besonders an den Teichrändern, den Schneegruben und den Elbrändern und doch ist in deren Grunde noch munteres Strauch- zum Teil sogar Baumleben vorhanden — man denke unter welcher Last dies durch Monate sich fristet! Daß dort Prunus Padus, Rosa alpina, Prunus petraea im Winter wenig Ähnlichkeit mit den gleichen Bäumen in Woislowitz zeigen, wird kaum wunderbar erscheinen, sie sehen einem Cotoneaster horizontalis weit ähnlicher. Man kann hier wohl nicht einmal sagen: »An ihren Früchten sollt ihr sie erkennen«, diese Unglücklichen, diese weit vorgeschobenen Vorposten kommen wohl kaum noch auf Hochzeitsgedanken und verzichten auf ein Blühen, das doch sonst jedes Lebewesen als Naturrecht fordert. Hätten sie eine Sprache, so fluchten sie vielleicht der Drossel, der Bergstelze oder Ammer, die ihr Samenkörnlein so hoch hinaufgetragen hatten, nicht gerade zur Lebensfreude, zum Gewinn des Sprößlings. —

Sehen wir also die großen Schneemassen dankbar im höheren Gebirge an, sie sind Wohltäter der ganzen Länder an deren Fuße — ohne sie sähe es recht traurig aus um unsere Wasserverhältnisse.

Aus freundlichst mir zur Verfügung gestellten Notizen und Angaben lasse ich nun noch nachstehende Auszüge folgen:

I. Das Königl. Meteorologische Institut Berlin stellte mir über das Elbstromgebiet und deren klimatischen Verhältnisse Tabellen und Bücher zur Verfügung, aus denen folgendes hier interessieren dürfte:

»Unsere deutschen Gebirge liegen noch nicht in der rein kontinentalen Klimazone, doch neigt der östliche Teil der Gebirge schon stark hinein. Dementsprechend ist die Niederschlagsmenge auch verschieden, soweit das Flachland besteht, während die Gebirge hierin selbständiger dastehn und je weiter nach Osten doch etwas mehr darin haben. —

Die Schneedeckendauer ist im Mittel:

bei	143	m Meereshöhe	55 Tage
„	248	„ „	68 „
„	355	„ „	80 „
„	444	„ „	86 „
„	540	„ „	96 „
„	642	„ „	118 „
„	751	„ „	145 „
„	884	„ „	151 „

Auf den höchsten Punkten unserer Gebirge ist etwa 200 Tage lang der Boden mit Schnee bedeckt.

Die Schneekoppe hatte	1889—1894	202,7	Schneedeckentage	durchschnittlich
Altenberg in Sa.	„	„	150,4	„	„
Schmücke in Thür.	„	„	152,6	„	„
Erfurt	„	„	58	„	„
Dresden	„	„	50	„	„
Berlin	„	„	40,4	„	„
Lüneburg	„	„	44	„	„

Am häufigsten hat man auf Schneedecke zu rechnen im Januar, wo sie in Gebirgsgegenden ohne Unterbrechung vorhanden ist. Dezember und Februar geben dem Januar nicht viel nach.«

»Durchschnittlich sieht man in ebenen Gegenden zum letzten Male eine Schneedecke im März und zwar in deren 2. Hälfte, in bergigen aber erst Anfang oder Mitte April, in den mitteldeutschen Gebirgen Ende April bis Anfang Mai, auf den Gipfeln des Riesengebirges Ende Mai.

Eistage, an denen es auch in der wärmsten Tageszeit nicht zum Tauen kommt, gibt es in höheren Gebirgslagen über 100. Es ist aber der 22. Juni auf der Schneekoppe noch mit Frost verzeichnet worden.

Durchschnittlich fällt der erste Schnee auf der Schneekoppe bereits Mitte August, auf den Abhängen und in den Hochtälern des Riesengebirges erst Anfang oder Mitte Oktober, in bergigen Gegenden vor Ende Oktober am Ober- und Mittellauf der Oder, im Warthegebiet und auf der Pommerschen Seenplatte Anfang November und im Mündungsgebiet der Oder Mitte November. —

Lagerschnee enthält mehr Wasser, als frisch gefallener, d. h. Neuschnee, da der letztere mit der Zeit einsinkt und so konsistenter werden muß. —«

»Innerhalb 24 Stunden schneit es

im Riesengebirge	80 mm,	im äußersten	180 mm
in den Beskiden	75 „	„ „	180 „
im Glatzer Gebirge	70 „	„ „	150 „
im Quellgebiet der Oder . . .	65 „	„ „	110 „
in den Vorbergen	50 „	„ „	110 „
an der oberen Oder	50 „	„ „	110 „
an der mittleren Oder	45 „	„ „	95 „
im Gebiet der Lausitzer Neiße .	40 „	„ „	80 „
im preußischen Warthegebiet . .	40 „	„ „	80 „
an der unteren Oder	35 „	„ „	85 „.«

»Man wird nicht fehlgehen, wenn man für das Hochgebirge eine tägliche Niederschlagshöhe von 200 mm, für die Ebene eine von 100 mm annimmt, was aber allerdings nur alle Menschenalter einmal vorkommen dürfte.«

»Am frühesten endet nach dem vieljährigen Mittel der Winter im nordwestdeutschen Flachlande, wo auf dem großen Gebiet von der mittleren Elbe bis zur Mündung der letzte Schneefall ziemlich gleichmäßig Mitte April eintritt; nahezu gleichzeitig aber auch im Innern von Böhmen, selbst in deren hügeligen Gegenden. In den nördlicheren Bergländern stellt er sich gewöhnlich erst Ende April und auf den Höhen des Harzes, Thüringerwaldes und Erzgebirges Anfang oder Mitte Mai ein. —

An der Küste beträgt die Dauer des Winters fast 150 Tage, an der unteren und mittleren Elbe 150—160 Tage, im Innern Böhmens 170 Tage. In den Vorbergen steigt die Winterzeit allerdings schon auf 190 Tage an, während sie in unsern mitteldeutschen Gebirgen über 200 Tage hinausgeht und schließlich auf der Schneekoppe nicht viel unter 300 Tagen liegt.« —

Da heißt es für die spärlichen Holzarten große Eile aufbieten, um wenigstens einige Triebe zu entwickeln. Nur das Knieholz, die Alpenrose hat schon genügend vorgearbeitet und treibt munter aus dem für diese genügende Wärme entwickelnden Schnee heraus seine Sprosse, und die auf dem Schnee so überaus heiß reflektierenden Sonnenstrahlen entwickeln solche Treibhauswärme in den letzten Tagen und Wochen, daß die Arbeit schon halb getan ist vor dem wirklichen Weggange des Schnees. Während andere Holzarten sich nun erst besinnen, daß es nun wirklich Lenz werde, ist bei obigen beiden Baumsträuchern der Trieb beendet und sie denken an Hochzeit und Nachkommenschaft, zumal dann schon viele Insekten erwachten. —

II. Auszug aus den Mitteilungen des Kaiserl. Oberforstmeisters Herrn Dr. *Kahl*-Colmar über die uns interessierenden Verhältnisse in den Vogesen:

»Die oberelsässischen Vogesen erreichen auf dem Großen Belchen mit 1424 m ihren höchsten Punkt, einzelne Erhebungen über 1000 m sind häufig.

Schneemengen fallen direkt

bei 1000 m 1,00—1,20 m
„ 1200 „ 1,50—1,60 m
über 1200 „ 1,60—2,00 m

also ihrer südlicheren Lage entsprechend wesentlich weniger, als in unserm Osten. In Verwehungen 3—5 m besonders bei Schneestürmen aus SW., W. u. NW.

Der Schnee bleibt

bei 800—1000 m in der Regel bis Mitte April
„ 1000—1200 „ „ „ „ „ Anfang Mai
„ 1200—1400 „ zuweilen „ Mitte Mai.

Dementsprechend der Eintritt der Vegetation.

Bis 1000 m ist ziemlich gutwüchsiger festgeschlossener Tannenwald mit etwas Buche, zwischen 1000—1200 m nimmt Beimengung der Buche sichtlich zu und der Wuchs der Tanne ab. Fichte gedeiht an und für sich besser, leidet jedoch im Stangenholzalter mehr unter Schneedruck.

Bei 1200 m kommt die Waldgrenze, dann beginnt die sogenannte Chaumes, eine Hochweide mit Buchen-Knüppel- und Zwergexemplaren durchstanden (französisch: Prés-bois!).

Einzelne Buchen streben auch über 1200 m noch danach, aufrechte Stangen von einigen Metern Höhe zu bilden, meist aus Stockausschlag, diese Stangen leiden aber insofern fast alle Winter, als der Schnee sie zudeckt und die niedrigeren niederdrückt, auch werden alle stark vom Weidevieh befressen, so daß nur die mittelsten Stangen, an die es nicht herankann, oder die mittelsten Bäume einer solchen Gruppe unberührt bleiben.

Knieholz, das sehr gut wächst und bei 1200 m Seehöhe bis 3 m hoch wird, kommt in fast allen Formen vor und erhebt sich, wenn auch vom Schnee niedergedrückt, doch immer wieder gut, während Pinus Cembra, die Arve von Stürmen leidet und nur da den Anbau lohnt, wo solche fehlen, hier ist also nicht der Schneedruck der Missetäter. — Ebenso widerstehen bis zu 1000 m Lonicera nigra, Rhamnus Frangula, Corylus Avellana, Sambucus racemosa, Daphne Mezereum, Sorbus aucuparia, S. Aria und S. torminalis, Rubus, Rosa alpina und R. tomentosa, Amelanchier vulgaris, Acer Pseudoplatanus (dieser geht sogar bis 1200 m) den Schneeunbilden, während Viburnum nicht so hoch hinauf geht.

Die Schneelast ist dort sehr selten schuld am Absterben der Bäume, höchstens sporadisch bei Tanne und Arve. Durch sie etwa beeinträchtigte Buchen, Fichten, Bergahorne und Kniehölzer heilt die bei ziemlich mineralkräftigem Boden gesteigerte Lebensenergie bei Eintritt der Vegetation sehr aus. Höchstens junge Fichtenkulturen werden, wie schon gesagt, dadurch geschädigt, wohl auch vernichtet. — So erreichen die Rotbuchen selbst bei 1200 m ein Alter von 100 Jahren und sogar ein solches von 120—150 Jahren kommt vor. Dies Buchenholz ist sehr hart und brennkräftig.«

III. Höchst interessant ist also wie mit südlicherer und südwestlicherer Lage selbst in solchen Höhen glücklichere Zustände und Lebensbedingungen für unsere Holzarten herrschen, nirgends solch rauhes, grimmes Walten roher Kräfte wie im Osten und Norden! Und doch auch hier noch Leben und Lebensenergie!

Dem Kaiserl. Forstmeister Herrn *Rebmann*-Straßburg verdanke ich über elsässische Verhältnisse in den Vogesen noch manche wertvolle Mitteilungen, aus denen ich nur das noch aufführen will, was sich nicht mit bereits Gesagtem deckt. —

»Die Schneehöhen im Gebirge mit Höhen von 900—1098 m waren oft so bedeutend, daß jeder Verkehr unmöglich war. Zwei hochgelegene Forsthäuser: Melkerei 934 und Rotlach 950 m waren öfters wochenlang von jedem Verkehr abgeschnitten. Nur wenn der Schnee oben gefroren war, konnte man dahin kommen. Bei einer solchen Tour erinnere ich mich, daß wir, 2 Förster und ich, über die Wipfel der 5—6 m hohen Fichten und Buchen hinweg gingen. Es war am SO.-Hange der 1098 m hohen ‚Hochfelder' französ. Champ du Feu. Beim Abstieg brachen die korpulenten Förster bis unter die Arme ein und wir brauchten mehrere Stunden um uns durch die etwa 300 m lange Schlucht durchzuarbeiten, das war wohl 1875, wo es noch keine Schneeschuhe gab.« So erzählt er.

Die Hochlagen der Vogesen sind größtenteils mit Buchen und einzelnen Bergahornen bewachsen; 1870 sah man nur ganz wenige junge Fichtenhorste, ebenso kamen alte Fichten nur ganz vereinzelt vor. Die Weißtanne ist die einheimische Holzart. Auf geschützten Lagen O. und SO. geht sie bis ca. 1090 m, die Buche bis 1200 m hoch und selbst auf den höchsten Lagen ist bei Buche und Ahorn nur seltener Schneebruch, dagegen häufig bei 40—60jährigen und jüngeren Fichten. Da können einzelne und ganze Gruppen derselben gebrochen werden, während die Tanne weniger darunter leidet ihres langsameren, stufigeren und festeren Wuchses wegen.

Es kommen verschiedene Faktoren, wie Alter, Schluß der Bestände, Art des Schnees, Windstärke, Duft, Anraum, Temperatur usw. in Betracht. Am meisten leiden, wie schon gesagt, dichte Bestände, weitständige Pflanzungen werden daher von allen einsichtigen Forstmännern empfohlen. —

Auch die Art des Schnees ist sehr verschieden in seiner Wirkung: Mehliger, feiner Schnee haftet nicht so in Astwerk und Nadeln, er fällt durch, belastet also nicht. Nasser dagegen haftet sehr und gefriert bei sinkender Temperatur fest. Fällt auf solchen dann frischer, so ist eine schwere Katastrophe unvermeidlich. Gleiches wirkt auch rasch entstehender Duftanhang, Rauhreif, Anraum. »Den Duftbildungen

habe ich öfters meine Aufmerksamkeit zugewendet und gesehen, wie rasch diese wachsen. In wenigen Stunden hängen die Bäume voll Duft — man sieht ihn förmlich wachsen, dichter und größer werden, besonders bei Windstille und schwachem Winde. Bei Sturm und Schneesturm ist Schneebruch selten.«

Als Wirkung des Schneebruchs — Gipfelbruchs — bildet die Eiche oft bei gutem Boden und guten Wachstumsbedingungen einen aufstrebenden Seitenast aus, ein Bajonett, ähnlich Ahorn, Linde, Esche. Unter den Nadelhölzern hat die Weißtanne die meiste Fähigkeit, Schäden auszuheilen; nach 8—10 Jahren merkt man oft wenig mehr vom Gipfelbruch bei jüngeren Hölzern, ebenso verhalten sich ausländische Tannenarten wie Abies nobilis glauca, concolor usw. Bei Lärche, Kiefer und Fichte ist dies Ausheilungsvermögen viel geringer, der Schneebruchschaden demnach weit größer.

IV. Zum Schlusse noch einiges aus den geographischen Abhandlungen aus den Reichslanden von Prof. Dr. *G. Gerland*:

Der Belchen, 1424 m, ist wohl derjenige Punkt, wo der Schnee sich am häufigsten einstellt. Nur der Juli ist im Durchschnitt der Jahre ohne Schneefall; im September wurden 7 Schneefalltage, im August 2 und im Juni noch ein solcher notiert.

Auf der Melkerei, 934 m, betrug die kürzeste schneefreie Zeit durchschnittlich 4 Monate. — Dort sind 157 schneefreie Tage im Durchschnitt gezählt, während auf dem Belchen nur 114 waren.

Am Kamm der Südvogesen, sowie am Ostrand des Hochfeldes ist schon oft 3—5 m Schneedecke beobachtet worden.

Trotz wiederholter Bitten wurden mir über Schwarz- und Böhmerwald keine Mitteilungen zugesandt, ich glaube aber nicht fehl zu greifen, wenn ich deren Schnee- und Gehölzverhältnisse als zwischen denen der oben beschriebenen weitest auseinander liegenden Gebirgen annehme; lokale Verschiedenheiten können ja wohl kleine Abweichungen bringen, aber im Erfolge werden auch sie nicht sehr schwanken. —

Sehr vielen Dank spreche ich aber folgenden Herren für ihre so freundliche Unterstützung durch Nachrichten aus: Herrn Prof. Dr. Schube, Breslau; Herrn Kgl. Forstrat *Cusig*, Breslau; Herrn Forstmeister *Richtsteig*, Camenz; Herrn Oberförster *Kliche*, Habelschwerdt; Herrn Kgl. Oberförster *Ahrens*, Schmiedeberg; Herrn Kaiserl. Forstmeister *Rebmann*, Straßburg; Herrn Kaiserl. Oberforstmeister Dr. *Kahl*, Colmar; und dem Kgl. Meteorolog. Institut, Berlin.

Ohne deren Güte wäre ich weglos gewandert wie im Gebirge im tiefsten Schnee manch irrender müder Steiger.

Stiefkinder der deutschen Dendrologie.

Von Professor **Theodor Schube**, Breslau.

Nur zögernd habe ich mich dazu entschließen können, dem Verlangen des verehrten Präsidenten der DDG. nach einem Beitrag für deren »Mitteilungen« nachzukommen. Die Aufsätze, die in ihnen enthalten, und die Abbildungen, mit denen sie geschmückt sind, beziehen sich ja, soweit es sich nicht um monographische Arbeiten handelt, ganz überwiegend auf exotische Holzgewächse, meist Zierhölzer; meine dendrologischen oder richtiger nur dendroskopischen Studien dagegen galten, obgleich ich ungewöhnlich schöne oder auffallend gewachsene Fremdhölzer — von anderwärts vorgeschriebener konventioneller Schablone abweichend — gern mit be-

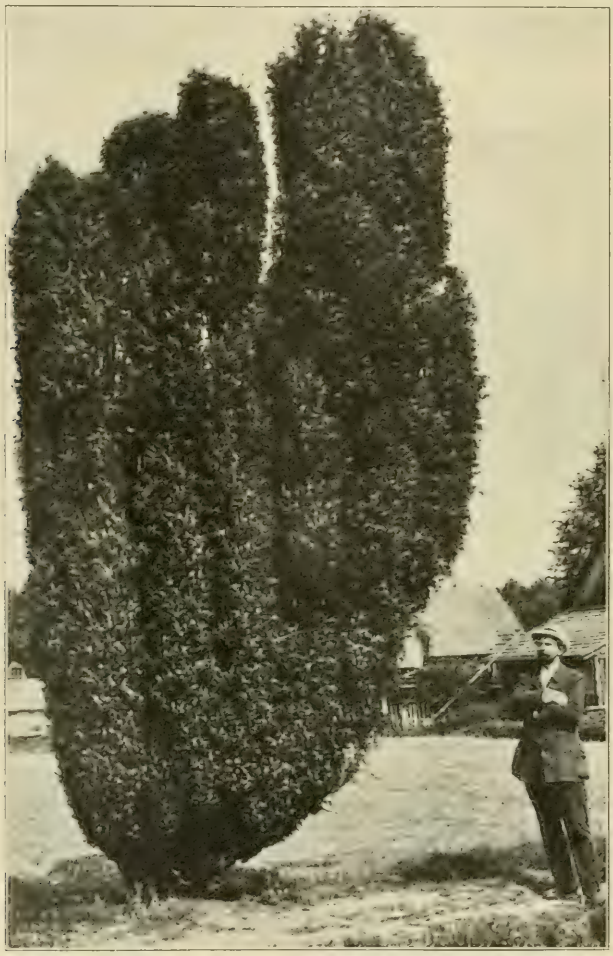
rücksichtigt habe, ganz vorwiegend den urwüchsigen Bäumen und Sträuchern der Heimat: war es ja doch der Hauptzweck meines Strebens, meinen Landsleuten zu zeigen, daß trotz aller Verwüstungen, die besonders im letzten halben Jahrhundert in unserer Pflanzenwelt, zumal in der Baumwelt, angerichtet worden sind, immer noch genug durch Größe, Schönheit oder Eigenart Ausgezeichnetes übrig geblieben ist, um daran die ungebändigte Schaffenskraft der Natur bewundern lernen zu können. Es erscheint mir somit etwas gewagt, auch einmal einige von meinen Bildern einheimischer Bäume an dieser Stelle vorzuführen. Aber, wenn nun schon etwas gewagt werden soll, so mag es gleich gründlich geschehen: nicht von solchen Arten will ich sprechen, von denen es allbekannt ist, daß sich unter ihren Vertretern zahlreiche finden, die durch Majestät oder durch Anmut zu fesseln vermögen

1. Abb. Wacholder am Meschlug bei Kontopp.

— auf diese begründet sich selbstverständlich hauptsächlich meine Sammlung von etwa 400 Glasbildern und 80 Klischees schlesischer Holzgewächse —, sondern von einigen fast überall geringschätzig behandelten, auf die meine in der Überschrift gewählte Bezeichnung wohl zutreffen dürfte.

Da wäre, wenn wir die systematische Reihenfolge innehalten wollen, an erster Stelle der **Wacholder** zu nennen. Bekannt ist er ja der Mehrzahl der Dendrologen hinlänglich; ist er doch, wenn auch auf weite Strecken hin fehlend, wenigstens in den sandigen Heiden und Kiefernwäldern weit verbreitet und daselbst oft in größter Menge vorhanden. Aber die meisten, die ihn im Freien kennen gelernt haben, werden ihm wenig freundliches Gedenken weihen: fast stets als struppig verzweigter Strauch auftretend und häufig dichte Gebüsche bildend, hinterläßt er zufolge der

Schärfe seiner Nadelspitzen dem vom Weg Abweichenden nicht selten gar schmerzhafte Eindrücke, ihn empfindlich an das Feld- und Forstpolizeigesetz erinnernd. Doch schon im dichteren Bestande kann der aufmerksamere Wanderer zuweilen Stücke antreffen, die durch gleichmäßige, weitschweifige Ausbreitung der Triebe ein recht malerisches Ansehen erhalten haben, zumal wenn ihre Zweige, schlanker als gewöhnlich, durch das Gewicht der Nadeln bogig herabgezogen werden, oder auch solche, bei denen es dem Mittelteil gelungen ist, die seitlichen Schosse so zu überflügeln, daß baumartige Ausgestaltung erfolgt ist; im letzteren Falle kann man



2. Abb. Wacholder bei Heide, nahe Muskau

Stämme bis zu mehreren Metern Höhe und bis zu $^1/_2$ m Umfang (hier wie stets, mit Ausnahme der besonders namhaft gemachten Fälle, in Brusthöhe gemeint) antreffen. Noch üppiger entwickeln sich beide Formen in offenen Heiden oder auf weiten Sandflächen, wo sie zuweilen die einzigen festen Punkte darstellen, die in der sonst so trostlosen Einförmigkeit dem Auge einen angenehmen Halt gewähren. Einen besonders schönen derartigen Wacholder lernte ich in diesem Sommer auf einer meiner zur Ergänzung des »Waldbuchs von Schlesien« unternommenen Wanderungen in der Gegend von Kontopp kennen, dessen scheinbar so reizlose

Umgebung den schlesischen Floristen durch die unermüdliche Forschertätigkeit des Lehrers *Hellwig* (Grünberg) seit einigen Jahrzehnten sehr wertvoll geworden ist: liegen doch hier, von vielen anderen Seltenheiten abgesehen, die einzigen sicheren schlesischen Standorte von Aster Tripolium, Glaux maritima und wohl auch Orchis laxiflora. Der Baum, zu dem mich mein trotz seiner 75 Jahre noch recht rüstiger Freund führte, steht, leider für die photographische Aufnahme wenig günstig, am oberen Rand einer der Schluchten (hier »Grüfte« genannt), die sich südwärts zu dem ausgetrockneten Seebette des Meschlugs hinabziehen; er erreicht eine Höhe von etwa $7\,^1/_2$ m, sein Stamm zeigt in $^1/_2$ m Höhe (weiter oben war er für uns unmeßbar) 80 cm Umfang. — Im Gegensatze zu seinem schlanken Wuchs imponieren die meisten mir bekannten Wacholderriesen durch Gedrungenheit; so ist es z. B.

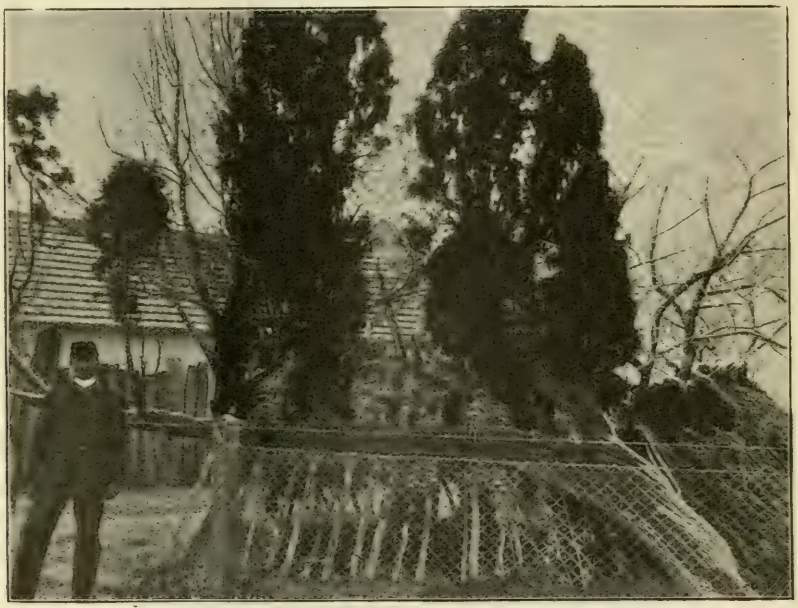
3. Abb. Wacholder auf der Mittelwiese bei Kuchelberg.

bei denjenigen von Heide bei Muskau, von denen ich einen hier nach einer Aufnahme meines verehrten Freundes, des den Mitgliedern der DDG. wohlbekannten Parkinspektors *Lauche,* bringe.

Einen weit schöneren Baum, vielleicht den schönsten aller im Bilde festgehaltenen Wacholder, habe ich bereits in meinem »Waldbuch«, S. 107, abgebildet. Er steht auf einer Waldwiese bei Kuchelberg, Kreis Liegnitz; seine Höhe beträgt über 7 m, der Stamm weist in $^1/_3$ m Höhe 1,65 m Umfang auf, ein wenig darüber ist er in zwei Teile gespalten (parallel zu unserer Bildfront), die in Brusthöhe 0,96 bezw. 0,92 m Umfang besitzen. Ich bemerke ausdrücklich, daß hier eine genaue Wiedergabe einer photographischen Aufnahme vorliegt, was z. B. bei der im »Forstbotanischen Merkbuch I«, S. 43, gebrachten Figur kaum der Fall sein dürfte: die scheinbar freie Stellung meines zur Verdeutlichung der Größenverhältnisse daneben

zu sehenden Fahrrades erklärt sich daraus, daß ich an diesem — kettenlosen, da ich es, um die mir allein für meine Studienfahrten zur Verfügung stehende dienstfreie Zeit möglichst auszunutzen, oft auch bei jämmerlichen Wetter- und Wegeverhältnissen benutzen mußte! — einen Ausziehfuß angebracht hätte, der auf dem Bilde nur äußerst schwach zu erkennen ist.

Die bisher genannten stehen an der ursprünglichen Wachstumsstätte, in fast allen Teilen Schlesiens kann man aber auch hin und wieder im Innern oder am Rande ländlicher Besitzungen Wacholderbäumchen, zum Teil sicherlich angepflanzt, sehen; sie wirken namentlich dann — unter Umständen auch auf größere Entfernungen hin — recht anziehend, wenn sie zu mehreren beisammen stehen. Derartige Fälle sind auch in meinem Waldbuch erwähnt, da ich, wie schon oben angedeutet, in ihm, über den dem Titel nach zu vermutenden Rahmen hinausgehend, auch beachtenswerte Stücke aus den Siedelungen, ausnahmsweise sogar schöne



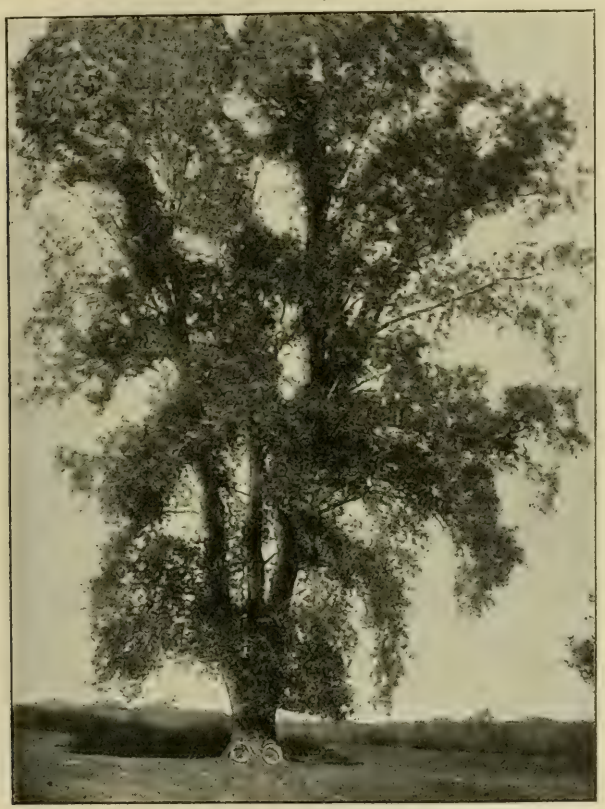
4. Abb. Wacholder in Kammendorf bei Canth.

Fremdhölzer namhaft gemacht habe. Unter solchen »Dorfwacholdern« habe ich namentlich einen sehr sonderbaren aufgestöbert, der, wenn er unversehrt geblieben wäre, selbst den Kuchelberger wahrscheinlich noch überbieten würde. Er befindet sich in Kammendorf bei Canth, in dem letzten Gehöfte nördlich an der Straße nach Sachwitz. Stünde der Stamm aufrecht, so besäße er eine Höhe von 8 m bei 1,20 m Umfang; schon seit vielen Jahrzehnten — möglicherweise ist es schon weit über ein Jahrhundert her — hat er sich zur Seite geneigt: er wäre völlig umgesunken, wenn man ihn nicht gestützt hätte. Auf dem wagerechten Hauptteile sitzen nun eine Anzahl aufrechter Äste wie neue Stämmchen auf, von denen einige allein schon Beachtung verdienten.

Auf andere Nadelhölzer gehe ich hier nicht ein. Zwar gibt es z. B. von der vielgestaltigen Fichte außer einigen Spielformen, die man auch in größeren Parken öfters angepflanzt sieht, besonders unter den »Wetterfichten« manches, das dem vorliegenden Thema zugerechnet werden könnte, da es seitens der Mehrzahl der Dendrologen kaum beachtet wird, doch möchte ich mir diese, falls meine Dar-

stellungsweise überhaupt Anklang finden sollte, für einen eigenen kleinen Aufsatz aufsparen.

Von den kronlosen Laubhölzern scheinen mir namentlich zwei Gruppen hierher zu gehören, einmal die Schwarzpappeln und dann die großen baumartigen Weiden, Silber- und Bruchweide. Die übrigen Salicaceen schließe ich ebenso aus wie den Rest der Kronlosen, da sie entweder häufig in Pflege genommen werden — sei es ihres schönen Wuchses wegen, wie Silberpappel, Eiche, Buche, sei es ob ihrer Zierlichkeit, wie manche Zwergweiden, sei es endlich aus praktischen Gründen, wie Korb- und Spitzweide — oder, wie Espe u. a., zwar auch zu den »Stiefkindern« gehören, mir aber in hier nennenswerten Vertretern zu wenig bekannt geworden sind.



5. Abb. Pappel am Oderufer bei Ottwitz.

Hinsichtlich der **Schwarzpappel** ist zwar seit einiger Zeit von dem um die Erzielung eines edleren deutschen Kulturlebens ebenso eifrig wie redlich bemühten »Kunstwart« eindringlich der Ruf nach reichlicherer Anpflanzung ergangen, doch werden die meisten Dendrologen sowohl vom praktischen wie vom ästhetischen Standpunkt aus ihm hier nur unter mancherlei Vorbehalt beipflichten. Einerseits kann sie ja, durch ihre Wurzelläufer und deren Brut den Boden allzusehr aussaugend, unter Umständen geradezu schädlich auf die Vegetation der angrenzenden Flächen wirken sowie auch, selbst wenn wir von dem vielen sich nicht selten auf ihr breit machenden Ungeziefer absehen, wenigstens in ihren weiblichen Exemplaren vorübergehend durch die Bedeckung der Nachbarschaft mit ihrer Samenwolle recht lästig werden, andererseits erhält die große Mehrzahl der Bäume schon von ziemlich

jungen Jahren an Formen, die wohl nur wenige Bewunderer finden werden. Auf das letztere ist ja auch schon in Erwiderungen hingewiesen worden, u. a. auch seitens eines Kollegen, der freilich in seiner vernichtend wirken sollenden Kritik viel zu weit ging. Immerhin, wenn der Kunstwart in seiner Replik anführt, daß ja auch jene zerzausten und mißgestalteten Pappeln so oft mit großem Erfolge von berühmten Künstlern als Motiv gewählt wurden, trifft dies doch nicht recht den Kern der Sache, denn in jenen Gemälden bewundern wir doch vorwiegend die Auffassung des Meisters und die vollendete Art, in der er seine Aufgabe gelöst hat: es wird wohl auch niemand mit Leuten vom Schlage der »Magots« Brouwers u. a. sympathisieren, obgleich jenen niederländischen Malern selbst die meisten derjenigen ihre

6. Abb. Pappel bei Schleibitz, Kr. Oels.

Anerkennung nicht versagen werden, denen das Motiv nicht viel mehr zusagt als die Gestalten.

Daß sich aber unter den Schwarzpappeln hin und wieder wahrhaft majestätische Bäume finden, dafür könnte ich eine ganze Anzahl von Beispielen anführen, die selbst meinen pappelfeindlichen Kollegen besänftigen würden. Er brauchte nur einmal jenes Prachtstück (übrigens wahrscheinlich eine Populus monilifera × nigra) besichtigen, das auf der Breslauer Promenade in der Nähe des Regierungsgebäudes steht, einen Baum mit einem zwar ziemlich kurzen aber sehr regelmäßig walzlichen Stamme (U. $5\,^2/_3$ m) und einer reich entwickelten, fast kugeligen Krone. Und wenn er bei einem Besuche unserer Stadt sich die kleine Mühe machen wollte, an die angenehme Dampfbootfahrt nach Neuhaus die kurze Wanderung nach Ottwitz anzuschließen, so müßte sein Blick schon in weiter Entfernung gefesselt werden

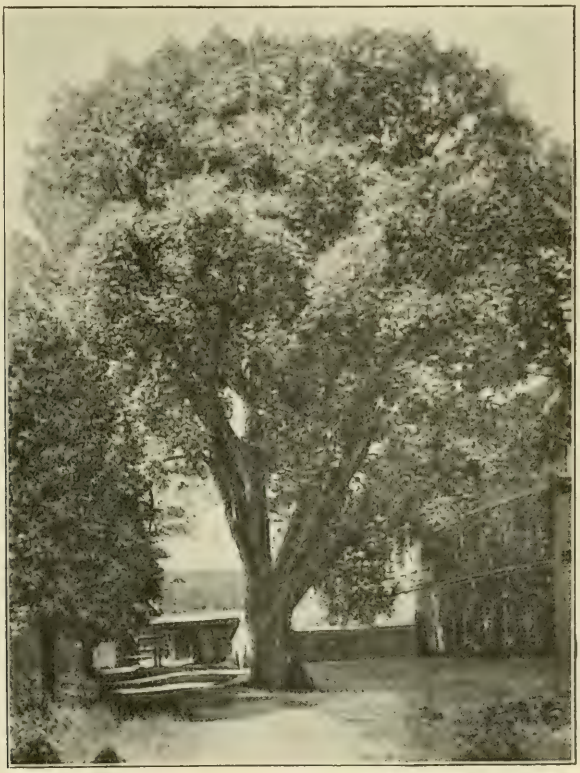
durch jene Hünengestalt, die ich hier im Bilde wiederzugeben versuche. Wer auch dieser seine Anerkennung versagt, wird sich kaum dem Vorwurfe der Voreingenommenheit entziehen können. Ich könnte noch eine große Reihe solcher Riesenbäume aus Schlesien aufzählen, unter denen sich auch mancher hochschäftige befindet, muß mich aber für den Interessenten wieder mit einem kurzen Hinweis auf mein »Waldbuch« und meine Nachtragsarbeiten über die Baumwelt Schlesiens begnügen und will nur noch auf einen Vertreter der letztgenannten Form hinweisen, ein Schmuckstück des auch sonst ob seiner Baumschätze — er enthält z. B. auch unsere größte Silberpappel und einige Eschen von reichlich 25 m astreinem Stamme! — so rühmenswerten Schleibitzer Naturparks. Ihr Reiz wird noch merklich erhöht durch die üppige Umkleidung mit dem Laubwerk eines ihr an-

7. Abb. Die »Wunderbirke« von Kl.-Commerowe.

geschmiegten Efeus. Den letzteren, der, soweit es sich um ursprüngliches Vorkommen handelt, von unsern Dendrologen wohl auch zu wenig gewürdigt wird, könnte ich recht wohl auch in diesen Aufsatz einbeziehen; doch spare ich die Fälle, in denen ich ihn in unsern Wäldern als zweifellos urwüchsig in mächtigen blühenden Stücken beobachtet habe, für eine besondere Besprechung auf.

Überhaupt muß ich befürchten, die Geduld der meisten Leser schon zu stark in Anspruch genommen zu haben, und daher den Rest der »Stiefkinder« selbst hier etwas stiefmütterlich behandeln. So mag denn von **Silber-** und **Bruchweide** bloß kurz erwähnt werden, daß ich von beiden Arten zusammen in Schlesien wohl ein paar Dutzend Bäume — meist recht stattlichen Wuchses — habe auftreiben können, deren Stammumfang 4—6 m beträgt. Diese Zahl würde noch erheblich vergrößert werden, wenn ich auch ihre durch künstliche Zustutzung des Gipfeltriebes

zur »Kopfweide« umgemodelten Artgenossinnen mitzählen wollte. Doch unterlasse ich es diesmal völlig, auf sie einzugehen, da ich daran eine längere Abschweifung auf das Gebiet der »Überbäume« anknüpfen müßte, jener am häufigsten auf Kopfweiden anzutreffenden epiphytischen Holzgewächse: auch deren Besprechung mag einer besonderen späteren Arbeit — falls nicht ein größerer Teil der Leser gegen solche Themata Einspruch erhebt — vorbehalten bleiben, hier mag bloß der stattlichste, den ich bisher erschaut, im Bilde gezeigt werden, die »Wunderbirke« von Kl.-Commerowe, Kr. Trebnitz, eine Birke, die bei 13 m Höhe und fast 2 m Umfang (am Wurzelhalse) schon einen recht kräftigen Druck auf die sie tragende Weide ausüben muß. — Von den unverstümmelten Riesenweiden mögen hier zwei unserer ansehnlichsten wiedergegeben werden, die schon im Waldbuch abgebildete



8. Abb. Weide bei der Primkenauer Stärkefabrik.

bei der Primkenauer Stärkefabrik (U. fast 6 m) und eine nur wenig schwächere, von mir erst neuerdings »geknipste«, die an einem der Wege von Stronn nach Korschlitz, Kr. Oels, steht.

Von den Getrenntkronblättrigen habe ich diesmal nur ganz wenig zu sagen, hier fließt ja bei fast allen einheimischen Arten das Interesse des frei umherschweifenden Forschers mit dem des Parkfreundes zusammen. Es mag also nur ein Beispiel dafür mitgeteilt werden, daß, ähnlich wie es oben beim Wacholder angegeben wurde, auch hier Arten, die in der Regel als unansehnliche Sträucher auftreten, zuweilen, und zwar selbst völlig ohne Zutun des Menschen, recht hübsche Bäumchen liefern können. Es handelt sich um einen **Kreuzdorn** von 6 m Höhe und einem Umfang von fast 1 m (letzterer in 0,9 m H. gemessen, da gleich darüber

der Stamm zweiteilig wird). Entdeckt hat ihn in der Nähe des Regnitzer Oderdammes bei Maltsch gelegentlich seiner auch in jener Gegend ausgeführten Weidenstudien der durch die ihm geglückte Entdeckung mehrerer neuer Bastarde der Gattung Salix gewiß auch manchem Dendrologen bekannte *Ernst Figert*. Dieser vortreffliche Kenner der schlesischen Flora hatte mich übrigens schon früher mit einem nur wenig schwächeren, doch erheblich niedrigeren Kreuzdornbäumchen aus der Gegend seines Heimatortes Brauchitschdorf bekannt gemacht, dem jedenfalls ein sehr hohes Alter zuzuschreiben ist, da es nach Angabe meines unbedingt zuverlässigen Gewährsmanns bereits seinen Großeltern aufgefallen war.

9. Abb. Weide bei Stronn, Kr. Oels.

Für die Verwachsenkronblättrigen gilt ähnliches wie für die vorigen, auch hier dürfte nur eine geringe Divergenz der Interessen obwalten. Ich möchte also etwas eingehender nur auf eine Art aufmerksam machen, die, so allbekannt sie ist, doch nur selten dem Ästhetiker Worte der Anerkennung entlockt, auf den erst im vorigen Jahrbuche von dem Präsidenten der DDG. monographisch bearbeiteten **Holunder** (Sambucus nigra). Reichen auch die Maße selbst der größten mir bekannten Stücke an die dort angegebenen Maximalzahlen nicht heran, so habe ich doch sogar im Freien recht hübsche Bäumchen dieser meist gar unansehnlich (der Schlesier sagt »kriewatschelig«) strauchig bleibenden Art zu Gesicht bekommen; in unsern Dörfern, zumal in denen des Vorgebirges, findet man zuweilen Bäume, über deren Eindrucksfähigkeit wohl kein Zweifel obwalten kann. Von dem kräftigsten, doch noch nicht dem wirkungsvollsten unter den von mir beobachteten entnehme ich auch hier die Abbildung meinem

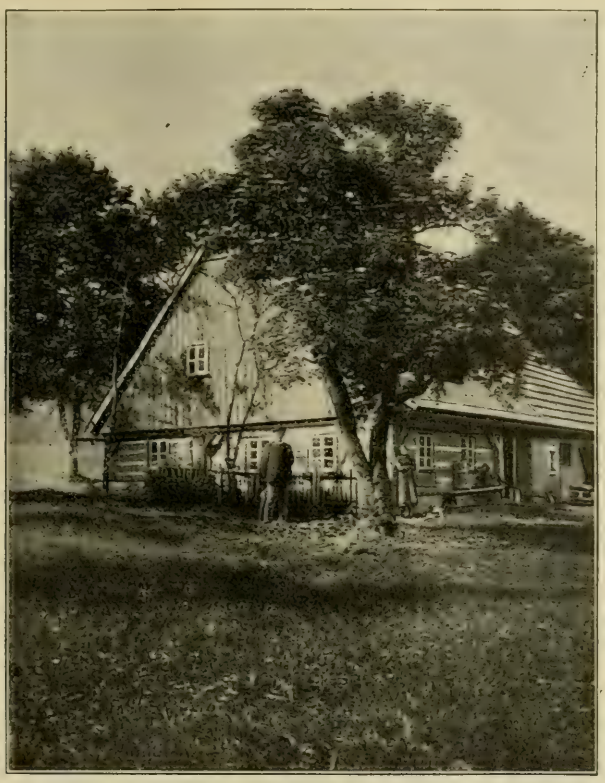
Waldbuche; der an dem von Ob.-Agnetendorf nach dem Leiterwege führenden Fußsteige stehende Baum hat eine Höhe von 8 m und einen Umfang von reichlich $1^1/_2$ m (am Boden über 2 m). Fast ebenso stark, doch minder günstig gestellt und daher in der Stammhöhe merklich zurückgeblieben, ist ein Exemplar beim Gasthause zum »Grünen Baum« in Hohenwiese, auf den mich vor kurzem der oben genannte Herr *Figert* hinwies. Hier begegnete mir übrigens, wie auch sonst zuweilen, eine sonderbare »Duplizität der Fälle«. Fast gleichzeitig nämlich mit der *Figert*schen Mitteilung traf diejenige eines andern Freundes der Scientia amabilis[1]) ein, daß er in Hohenwiese bei der Konditorei »Glück im Winkel« einen ansehnlichen Holderbaum gesehen habe. Nun hätte ja trotz der verschiedenen Hausbezeichnungen recht wohl beide Male derselbe Baum gemeint sein können; dies ist aber

10. Abb. Kreuzdornbaum am Regnitzer Oderdamme.

nicht der Fall, es ist dort noch ein zweiter vorhanden, dessen Stamm zwar an Umfang (knapp 1 m) hinter dem zuerstgenannten etwas zurückbleibt, an Schafthöhe aber ihn ganz bedeutend übertrifft.

Zum Schlusse mag noch aus der gleichen Familie der Loniceraceen das zierlichste aller deutschen Holzgewächse, die **Linnaea borealis**, genannt sein; auch sie verdient sicher mehr Beachtung, als ihr anscheinend in Dendrologenkreisen gezollt wird. Werden auch nur wenige Botaniker heute noch die vor $1^1/_2$ Jahrhunderten

[1]) Für denjenigen, der gleich mir seine dendroskopischen Studien nicht, wie es anderswo konventionell ist, auf »Dienstreisen« ausführen konnte, sondern sie, wie schon oben angedeutet, oft mit großen Anstrengungen und Entbehrungen unter Verwendung seiner spärlichen dienstfreien Zeit bewältigen mußte, erweist sich auch dieser, sonst wohl bequemste Teil der botanischen Wissenschaft nicht selten als recht unliebenswürdig!



11. Abb. Holunderbaum in Ob.-Agnetendorf.

12. Abb. Linnaea borealis in der Forst Woidnig.

geäußerte Meinung teilen, daß die mit dem Namen eines so großen Mannes[1]) gefeierte Pflanze alle andern überstrahle, so wird doch selbst ein ziemlich verwöhnter Geschmack an ihren niedlichen, einen köstlichen Vanilleduft entsendenden Glöcklein Gefallen finden. In der mitteldeutschen Ebene ist die in Linnés nordischer Heimat so verbreitete Pflanze recht selten; mein Bild stammt von ihrem jetzt einzigen[2]) mittelschlesischen Standort in der Forst Woidnig, wo sie eine Fläche von mehreren Quadratmetern, nur durch vereinzelte Heidelbeersträucher unterbrochen, überzieht. Reichlicher beobachtete sie mein Freund *Lauche*-Muskau, dem ich auch sonst vielfache Unterstützung meiner Bestrebungen verdanke, in den Heidewäldern der Umgebung seines dendrologisch so berühmten Wohnsitzes. Vielleicht finden sich auf meine Anregung hin einige Mitglieder unserer Gesellschaft bewogen, auch diese Linnaea in Pflege zu nehmen; daß ihre Kultur nicht allzuschwer sein kann, glaube ich versichern zu können, da sie vor etwa 30 Jahren in unserm damals — im Gegensatze zur Gegenwart — sonst nicht gerade hervorragend gehaltenen Botanischen Garten mehrere Jahre hindurch ganz gut gedieh. Es sollte mich freuen, wenn ich durch diese Zeilen wenigstens zu ihrer höheren Wertschätzung etwas beigetragen haben sollte: vielleicht ist es mir gelungen, auch einigen andern der »Stiefkinder« etwas mehr Anerkennung zu erwirken.

Geeignete Gehölze zur Bepflanzung steiler Böschungen, steiniger Hänge, Dünen usw.

Von Forstgarteninspektor **G. Büttner**, Tharandt.

Die Bepflanzung von steilen Geländen verursacht dem Forstmann wie dem Gärtner vielfach recht große Schwierigkeiten und ist es oft nicht leicht, hierzu geeignetes Pflanzmaterial zu finden, um derartige Lagen mit Erfolg durch Bäume und Sträucher haltbar zu machen, eventuell auch eine kleine Rente herauszubringen. Aus diesem Grunde möchte ich, mit Hilfe langjähriger Erfahrungen einige Ratschläge geben, hoffend, daß diese hier und da Verwendung finden können.

Als Pflanzmaterial für solche Lagen finden besonders derartige Gehölze Beachtung, welche leicht Wurzelausschlag also mit der Zeit dichte Polster bilden und den Boden befestigen, auch solche Bäume und Sträucher sind zu berücksichtigen, die in geringen Bodenklassen gut gedeihen und langauslaufende zähe Wurzeln haben, um dem aufstrebenden Teil den nötigen Halt zu gewähren (Robinie, Birke usw.). Für steile Hänge mit freiliegendem Felsen durchsetzt, dürften auch widerstandsfähige Schlingpflanzen zu empfehlen sein, die mit ihren Ranken solche Stellen bedecken, wo Pflanzenwuchs nicht gedeihen kann, unter deren Schutz sich aber an geeigneten Plätzen mit der Zeit eine Humusschicht bildet, in der durch Samenanflug Sträucher, ja selbst Bäume wachsen können.

Je ungünstiger der Standort ist, um so sorgfältiger muß mit der Pflanzung verfahren werden und wird man, namentlich wo steiniges Geröll vorherrscht, erst geeignete Pflanzlöcher durch Herbeischaffung von Boden herstellen müssen; auch ist es nötig, daß hier das Pflanzenmaterial besonders gut und mit reichem Wurzelvermögen versehen ist. Pflanzenarten, wie Bankskiefer, Besenpfriemen, Robinien

[1]) Immerhin wird wohl auch kein Vorurteilsfreier das überaus harte Urteil unterschreiben, das ein Herr *Weiß* vor drei Jahren gelegentlich der Zweihundertjahrfeier Linnés über ihn und seine Verehrer in der sonst meist so vortrefflichen Rundschau des »Prometheus« auszusprechen sich berufen fühlte.

[2]) Vor kurzem (am 19. IX. d. J.) lernte ich einen neuen in der Forst Namslau kennen.

usw. deren Samen leicht keimen, die als ältere Exemplare aber nicht gut anwachsen, kann man an besonders ungünstigen Stellen gleich durch Anlagen von Saatrillen heranziehen. Hier kann man auch stärkere Wurzelstöcke von Spiraeen, Rubusarten, Flieder, Schneebeere usw., nachdem sämtliche Zweige entfernt sind, ins Geröll einlegen, mit Boden bedecken und so mit Erfolg Pflanzenwachstum schaffen.

Auch Queckenwurzeln sind für ganz trockne Stellen zu beachten, diese werden, im Frühjahr eingelegt, dort bald austreiben und vorerst kahle Stellen mit Grün überziehen, dasselbe gilt auch für sandige Lagen, Dünen usw., hier dürfte aber an Stelle der Quecke Strandhafer, Elymus arenarius die geeignete Pflanzenart sein. Ist nun einmal erst der Sand durch die Wurzeln gebunden, sterile Stellen mit etwas Pflanzenwuchs überzogen, dann ist es verhältnismäßig leichter, geeignete Bäume und Sträucher anzubauen. Freilich sind derartige Aufforstungen nur mit größter Mühe und Aufwendung von viel Zeit und Geld möglich und hat man eben in erster Linie sein Augenmerk darauf zu richten, daß der Boden möglichst bald mit stockausschlagbildenden Wurzeln durchzogen ist. Dann sorge man aber auch dafür, daß diese lebensfähig bleiben und lasse etwa wachsende Bäume nicht allzu alt werden, weil unter dichten Blätterkronen alles zugrunde geht. Je älter andererseits die Wurzeln von Bäumen und Sträuchern sind, um so schwerer werden solche wieder Stockausschlag bilden, man muß also einmal so bestockte Hänge usw. durch kurzen Umtrieb nach Art des Mittelwaldbetriebes lebensfähig zu erhalten suchen, man schütze dagegen Bäume die etwa an felsigem Grunde durch Samenanflug entstanden sind.

Nachfolgende Pflanzen halte ich für geeignet:

1. Für sonnige, mit Felsen durchsetzte Abhänge:

Amelanchier vulgaris Mnch. Gemeine Felsenbirne.
Betula verrucosa Ehrh. Weißbirke.
Clematis Vitalba L. Gemeine Waldrebe.
Coronilla Emerus L. Kronenwicke, für wärmere Lagen.
Cytisus (Sarothamnus) scoparius Lnk. Gemeine Besenpfrieme.
Pinus Banksiana Lamb. Bankskiefer.
„ silvestris L. Gemeine Kiefer.
Robinia Pseudacacia L. Gemeine Robinie (Akazie).
Rubus Idaeus L. Gemeine Himbeere.
„ phoenicolasius Mx. für wärmere Lage, lockern, auch steinigen Boden, bildet aber an solchen Plätzen bald undurchdringliche Hecken.
Rubus plicatus Weihe u. Nees. Brombeere.

2. Für steinige mit Felsen durchsetzte Nord- und Westabhänge

Betula verrucosa und pubescens. Weiß- und Ruchbirke.
Clematis Vitalba L. Gemeine Waldrebe.
Cornus alba L. Weißer Hartriegel.
„ sanguinea L. Gemeiner Hartriegel.
Diervilla trifida Mnch. Dreiblütige Dierville.
Lonicera Periclymenum L. Wald-Geißblatt.
Prunus serotina Ehrh. Spätblühende Traubenkirsche.
„ virginiana L., für feuchtere Lagen besonders empfehlenswert, bildet nach kurzer Zeit Ausläufer in großer Menge und, später zurückgeschnitten, bald dichtes Gebüsch.
Rhus typhina L. Gemeiner Essigbaum.
Ribes alpinum L. Alpen-Johannisbeere.
Spiraea salicifolia L. Weidenblättriger Spierstrauch.
„ Douglasii Hook. Douglas-Spierstrauch.
„ chamaedrifolia L. Gamanderblättriger Spierstrauch.
Syringa vulgaris L. Gemeiner Flieder.

3. Für Halden, von Berg- und Hüttenwerken angeschüttete Massen, steinige Geröllpartien usw.

Betula verrucosa Ehrh. Weißbirke 1—2jähr. Pflanzen zu verwenden.
Cytisus scoparius Lk., am besten an Ort und Stelle durch Saat.
Rubus Idaeus L.
„ plicatus Weihe u. Nees.
„ „ var. sempervirens Hort. An West- und Nordhängen verwendbar, bildet hier dichte Polster, behält auch im Winter namentlich an von starken Winden geschützten Stellen seine Blätter, die zu dieser Zeit eine reizende bronzene Färbung annehmen.
Salix caprea L. Sahl-Weide. 30 cm lange Steckhölzer einsetzen.
Spiraea chamaedrifolia, salicifolia, Douglasii für untere Partien, eventuell Wurzelstöcke einlegen.

4. Für Bepflanzung von steilen Böschungen in Gärten und Parkanlagen, die gleichzeitig noch durch Blüte, Früchte und Laubfärbung zierend wirken.

a) Sonnige Lage und bis ca. 1 m hoch werdende Sträucher:

Amygdalus nana L. Zwergmandel, lockern Boden liebend.
Coronilla Emerus L.
Diervilla trifida Mnch.
Rubus nutkanus Moçino. Nutka-Himbeere.
„ odoratus L. Wohlriechende Himbeere.
Spiraea corymbosa Rafin. Ebensträußiger Spierstrauch.
„ salicifolia L. Weidenblättriger Spierstrauch.
Xanthorrhiza apiifolia L'Her. Sellerieblättrige Gelbwurz.

b) Sonnige Lage, über 1 m hoch werdende Sträucher:

Cornus alba L.
„ tartarica Mill. var. sibirica Lodd. Sibirischer Hartriegel.
Elaeagnus argentea Pursh. Silberblättrige Ölweide.
Kerria japonica DC. Japanische Kerrie.
„ „ plena Hort. Gefülltblütige japan. Kerrie.
Lycium halimifolium Mill. Gemeiner Boxdorn.
„ europaeum L. Europäischer Boxdorn.
„ ruthenicum Murr. Russischer Boxdorn.
Ribes alpinum L.
Ligustrum vulgare L. Gemeine Rainweide.
Prunus pumila L. Sandkirsche, Zwergkirsche
„ „ var. Besseyi Bailey. Besseys Zwergkirsche
„ „ „ depressa Pursh. Niederliegende Zwergkirsche
} lieben lockern sandigen Boden.
Rosa rugosa Thunbg. Runzelblättrige Rose.
Spiraea chamaedrifolia L.
„ Douglasii Hook.
Symphoricarpus racemosus Mchx. Gemeine Schneebeere.

c) Für schattigen und halbschattigen Standort, unter 1 m hoch werdende Sträucher:

Diervilla trifida Mnch.
Gaultheria procumbens L. Niederliegende Scheinbeere, Heideboden liebend.
Leucothoë Catesbaei A. G. Heideboden.
„ Davisiae Torr. „
„ populifolia Dipp. „
Rubus nutkanus Moçino.
„ odoratus L.
Xanthorrhiza apiifolia L'Her.

d) Für schattigen und halbschattigen Standort, über 1 m hoch werdende Sträucher:
Ligustrum vulgare L.
Lycium europaeum L.
„ halimifolium Mill.
„ ruthenicum Murr.
Myrica (Comptonia) asplenifolia L. Farnblättrige Wachsmyrte.
Prunus virginiana L.
Rhus glabra laciniata Hort. Geschlitztblättriger glatter Essigbaum, lockern, sandigen Boden liebend.
Ribes alpinum L.
Spiraea chamaedrifolia L.
Symphoricarpus racemosus Michx.

5. Gehölzpflanzen für sandige Lagen, Dünen usw.
Betula verrucosa Ehrh.
Cytisus scoparius Lnk.
Hippophaë rhamnoides L. Gemeiner Sanddorn.
„ salicifolia D. Don. Weidenblättriger Sanddorn.
Pinus Banksiana Lamb.
„ montana Pumilio Haenk. Krummholzkiefer.
„ silvestris L.
Prunus serotina Ehrh.

Keimfähigkeit des Samens von in Deutschland angepflanzten Exoten.

Von Hofgärtner **Herre**, Wörlitz (Anhalt).

(Vortrag zu Metz 1910.)

Kein anderer Park Deutschlands kann so viele Arten von 100jährigen importierten Gehölzen aufweisen als die Gartenanlagen des *Herzogs Franz von Anhalt-Dessau*, insbesondere der Park zu Wörlitz, dessen verschiedenes angepflanztes Baummaterial von 1765 bis in die heutige Zeit reicht. Da meist mehrere fruchtende Pflanzen jeder Art vorhanden sind, so ist die Befruchtung eine sehr günstige und die Keimfähigkeit eine gute.

Die Gartenverwaltung genoß daher den Ruf einer guten Bezugsquelle in Europa. Dazu kommt, daß das Saatgut im Herzen des Deutschen Reiches in der Elbauebene bei ziemlich hohem Grundwasserstand des Bodens gewonnen wird, doch sind an dem Elbwall auch recht trockene Lagen vorhanden, die auch dort gute Samenträger aufweisen. Die bisher gemachten Erfahrungen werde ich mir erlauben, mitzuteilen und fange ich mit den so begehrten Coniferen an, wobei ich dem Handbuche unseres hochverehrten Herrn *Beißner* folgen werde. Den größten Teil der Zapfenträger habe ich voriges Jahr in Kottbus bei der Jahresversammlung der DDG. mit frischen Zweigen ausgestellt.

Die über 100 Jahre alten Tsuga canadensis Carrière lieferten einen ganz hervorragenden Zapfenansatz mit ausgezeichnet ausgebildeten Samen. Die Gewinnung der Zapfen geschah in Akkord. Der betreffende Unternehmer mietet junge Mädchen von 12—14 Jahren, die von einer großen an die Äste angestellten Leiter aus sammeln, die sich durch dies leichte Gewicht der kleinen Sammlerinnen nicht so tief in den Baum hineindrückt. Hierdurch sind die besten, reifsten, an den äußersten Zweigspitzen sitzenden Zapfen gut zu erreichen, die das beste Saat-

gut ergeben. Die so gesammelte Menge Zapfen von etwa drei freistehenden Bäumen wog 415 Pfd; das Gewicht der ausgeklengten Saat war 30 Pfd. Jedes Kind erhielt bei fleißigem Sammeln bis 1,50 M pro Tag und dem Unternehmer wurde ein Lohn von ca. 3—5 M. Für die ausgeklengten Zapfen wurde ein Betrag von ca. 50 M erzielt. Der Samen selbst ergab im Engrosverkauf eine Einnahme von rund 350 M.

Das Sammeln dauerte vom Oktober bis zum 4. November. Am 4. November war ein schöner warmer Tag, wo sich die, bis 21 volle Samen enthaltenden Zäpfchen leicht öffneten und das schwerste und beste Saatgut ausfallen ließen, so daß das weitere Einsammeln zwecklos war.

Die Keimprobe ergab Ende Dezember nach 22 Tagen 84%. Spätere Aussaaten bestätigten dies voll und ganz, so daß kaum amerikanischer Samen in Konkurrenz hiermit treten kann. Wild aufgegangen begegnet man kleinen Pflanzen recht selten, denn Spechte und Meisen lassen fast kein Samenkorn zur Keimung gelangen. Ich kenne nur drei spontan erwachsene Pflänzchen zwischen den Wurzelknollen des alten Taxodium distichum an der sogenannten chinesischen Brücke.

Die hundert Samen der 30jährigen Tsuga Sieboldii lieferten keine Pflanzen.

Pseudotsuga Douglasii Carrière. Von den drei etwa 40jährigen sehr nahe beieinander stehenden Exemplaren klimatisch verschiedener Provenienz (die breit wachsende viridis, die schlanke an Abies concolor erinnernde glauca und die grüne mit zurückgeschlagenen Zapfenbracteen) gab bei Aussaat in Kästen von je 100 Samen die blaue Form 6 Pflanzen nach 17 Tagen, immerhin noch ein gutes Resultat, während die anderen nichts lieferten.

Bei der Aussaat im Freien sind jedoch eine Menge Sämlinge zu verzeichnen.

Samen der Abies pectinata konnte ich leider wegen der Höhe der Bäume nicht erhalten, überall gehen aber Sämlinge im Park auf.

Abies Nordmanniana ergab nach 30 Tagen 80% Pflanzen, Ab. Pinsapo 43%, Ab. brachyphylla 37%, Ab. cephalonica 40%.

Es sind von diesen hier versehentlich viel Saatgut unter der Bezeichnung Abies pectinata versandt worden, das bestimmt Ab. cephalonica war.

Picea orientalis ergab von 40jährigen Bäumen nach 30 Tagen 27% Pflanzen, P. nigra von einem 100jährigen Exemplar nach 30 Tagen 58%, P. alba 27%, P. pungens 32%, P. Omorica 96%, P. ajanensis 47%, P. sitkaënsis 22%, Pinus Peuce ergab 57%. Pinus Strobus liefert hier ein sehr reiches Saatmaterial wegen der großen Anzahl über 100jähriger Bäume, 44 Stück. Leider können die Zapfen nicht gut gewonnen werden, da die Bäume zum Besteigen zu hoch und die Zweige ungemein brüchig sind, so daß das Aussehen der Bäume bei Gewinnung von Zapfen sehr beeinträchtigt würde.

Pinus monticola. Das durch Peridermium Strobi angekränkelte Exemplar liefert reichlich Zapfen. Da nur eine Pflanze vorhanden ist, wird gewiß die Befruchtung von den zahlreich ihr umstehenden Weymouthskiefern mit bewirkt, denn die heranwachsenden monticola-Sämlinge zeigen recht verschiedenes, Strobus-ähnliches Aussehen.

Bei Pinus Cembra ließ sich ferner der Prozentgehalt nicht feststellen. Es ist unverständlich, wie behauptet werden konnte, unsere in Mitteldeutschland geernteten Zürbelnüsse wären nicht keimfähig; ich habe wiederholt Sämlingspflanzen erzogen, nur ist es schwer, gute Zapfen zu erhalten, da Eichkätzchen und Spechte die vollen Körner, ehe an eine völlige Reife zu denken ist, ausfressen und die halbreifen Zapfen herunterwerfen.

Von Pinus rigida ist es ja genügend bekannt, daß bei uns gut keimende Samen in den schwer abzustoßenden Zapfen enthalten sind. P. Laricio austriaca lieferte 34% Pflanzen, dagegen die Laricio calabrica 51%; die alten Exemplare der austriaca werden hier »die Brühlschen Kiefern« genannt. P. densiflora ergab von

einem jungen Baum nach 30 Tagen 36% Pflanzen. P. montana nach 30 Tagen 82% Pflanzen.

Thuya occidentalis von alten Bäumen bis 60%, Th. occidentalis globosa 53%. Th. occidentalis plicata und aurea nichts. Th. gigantea nichts. Th. Standishii nichts.

Chamaecyparis sphaeroidea liefert nur geringe Prozente keimfähiger Saat, trotzdem viele schöne alte Bäume vorhanden sind. Ch. nutkaënsis nichts. Ch. Lawsoniana robusta glauca 34%. Ch. Lawsoniana versicolor 24%. Ch. Lawsoniana erecta viridis hat 24 Sämlinge ergeben. Ch. obtusa aurea 36%; diese scheinen alle goldgelb zu bleiben. Ch. pisifera 56 Pflanzen. Ch. pisifera squarrosa 49 Pflanzen. Ch. pisifera plumosa aurea 26 Pflanzen. Ch. pisifera plumosa argentea 25 Pflanzen. Ch. pisifera filifera 42 Pflanzen.

Juniperus virginiana ergibt in Aussaat 3—5%, ebenso Jun. Sabina horizontalis. Jedoch scheinen meist die Beeren nicht bis vor Eintritt des Frostes völlige Reife zu erhalten. Die schönste formenreiche Anlage von diesen befindet sich am italienischen Bauernhause, wo die Pflanzen in ihrer malerischen Eigenart unbeeinträchtigt von irgend einer andern Baumart noch Steinpartie ein ganzes Jahrhundert allen Unbilden der Witterung, besonders starkem Schneedruck Trotz geboten haben.

Taxus baccata-Samen wird hier ca. 14—17 Ztr. jährlich gesammelt, die 3—4 Ztr. reines Saatgut ergeben. Es steht dies in dem Ruf bester Keimfähigkeit und deckt das Angebot nicht die Nachfrage. Die Gewinnung geschieht in Akkord und wird für das Pfund Früchte je nach Reinheit 6—15 Pf. gezahlt. Eine große Anzahl Kieselsteine haften neben anderem Unrat den klebrigen Früchten an und machen das Reinigungsgeschäft sehr schwierig. Meist werden die Früchte mit Ruten abgeschlagen, auf untergelegten Tüchern aufgefangen und alsdann in größere Kisten geschüttet und unter täglichem Umrühren wird die ganze Masse zum Gären gebracht. Es verbreitet sich dann ein säuerlicher angenehmer, an Weinkelterei erinnernder Geruch. Ist die Masse gut durchgegoren, werden mit + 60° Wasser die schleimigen Hüllen von den Körnern gelöst und unter tüchtigem Stampfen mit einem abgebrauchten Besen der Samen von allen anhängenden Teilen befreit und dann unter fortwährender Wasserspülung gehalten. Der alsdann getrocknete Samen wird nun vermittelst Sieben und fleißigem Auslesen von den kleinen Steinen und sonstigem Unrat befreit. Trotz der alljährlichen reichen Aussaat ist ein größerer Vorrat an Sämlingen nicht erreicht worden. Die Vögel, besonders die Blauspechte wissen mit großem Raffinement sich der zur Keimung ausgesäten Körner zu bemächtigen trotz allen bisherigen Vorkehrungen. Dasselbe gilt auch von den Cembrasamen, wenn die Aussaat im Freien geschieht.

Bei den Laubhölzern sind hier nur wenige Versuche angestellt.

Liriodendron Tulipifera ergab viele volle Samen, die bis heute jedoch noch nicht gekeimt haben, jedenfalls war der Sommer zur erforderlichen Reife nicht warm genug; es sind jedoch in anderen Jahren junge Pflanzen beobachtet und gezogen.

Magnolia Lenneana und obovata ergeben ein gutes Resultat.

Liquidambar styraciflua ergab keine Sämlinge. Die vorzüglichen Keimresultate des hier geernteten Samens von Koelreuteria, Ailantus, Paulownia, Quercus rubra, Cerris und palustris, Fraxinus pubescens usw. sind genügend bekannt. Prunus virginiana und serotina, Cornus mas, Corylus Colurna, Castanea vesca und Juglans regia gehen hier und da im Rasen auf.

Sorbus latifolia (S. Aria × torminalis) kann zur Anpflanzung nicht genug empfohlen werden. Sie bildet einen stattlichen Baum, ähnlich der Elsbeere (S. torminalis).

mit schönem oberseits glänzenden, unterseits weißfilzigem Laub; die weit ausgebreitete Krone mit den rosa Früchten im Herbst ist von sehr dekorativer Wirkung. Die verschiedenen Drosselarten finden hier bis spät in den Winter hinein überreiche Nahrung. Die runden in der Farbe an Sorbus domestica erinnernden Früchte enthalten meist nur ein Samenkorn, das gewöhnlich erst im zweiten Jahre keimt. In diesem Jahre sind weder Blüten noch Früchte vorhanden, jedoch brachte das Jahr 1909 eine überreiche Ernte.

Juglans cinerea brachte viele reife Nüsse, jedoch hat keine gekeimt. Vielleicht ist die Einwirkung von Frostnächten die Ursache.

Soweit es mir möglich war, glaube ich mit vorstehenden Ausführungen einen Beweis gegeben zu haben, daß unser in Deutschland geerntetes Saatgut in der Keimfähigkeit meist dem importierten vorzuziehen ist. Bei Probeaussaaten von 1000 und mehr Samen würde sich das Resultat offenbar noch günstiger gestalten. Auch kommt bei dem Versuch die ungünstigste Zeit des tiefsten Standes der Sonne mit in Frage, jedoch waren die Versuche zu einer geeigneteren Zeit nicht möglich. Übrigens bringt das Samensammeln mit Ausschluß von gutem Behang der Taxus, Tsuga und Sorbus, die nur en gros abgegeben werden können, keine nennenswerten Vorteile. Denn die bestehenden Unfallverhütungsvorschriften, hohe Arbeitslöhne und ungezieferfreie Gelasse neben gewissenhafter Überwachung beim Ausklengen, Reinigen und Versand erfordern viele Unkosten. Nur die geschilderte Akkordarbeit läßt einen Gewinn zu.

Die Keimfähigkeit der Sämereien.

Von Dr. **Adolf Schönjahn**, Bremen.

Jeder, der dem Lande oder überhaupt der Erde Saaten anvertraut, sei es der Landwirt, Gärtner oder Forstmann, hofft demnächst auch die Früchte einzuernten. Er kauft also die Saaten entweder unter der Bedingung der Keimfähigkeit oder setzt solche voraus und geht dabei von dem guten Glauben aus, stets Saaten guter Beschaffenheit und besonders von letzter Ernte zu erhalten.

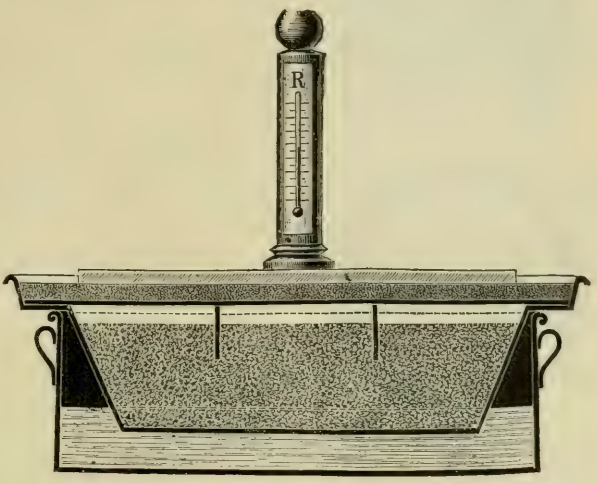
Verwundert steht er später an der bebauten Fläche, wo er trotz starker Aussaat nur mehr oder weniger vereinzelt eine Pflanze hervorragen sieht, sagt sich dann, die selbst geerntete oder gekaufte Saat muß schlecht gewesen sein. Vor solchen unangenehmen und teuren Erfahrungen kann nur eine vorherige Probe auf die Keimfähigkeit in einem zuverlässigen Keimapparat schützen. Jedem Interessenten soll der Keimapparat nicht nur zur Prüfung dienen, ob Rückstände von Sämereien und Getreide noch gebrauchs- bezw. verkaufsfähig sind, sondern auch zur Feststellung der Keimfähigkeit der neu bezogenen Saaten, um die betreffenden Züchter oder Lieferanten auf Zuverlässigkeit in dieser Hinsicht schon vor der Aussaat bezüglich ihrer Lieferungen beurteilen zu können. An Hand eines guten Apparates läßt sich zudem bald feststellen, wer der billigste Lieferant ist, was ein sehr wichtiger Faktor sein dürfte bei den zuweilen obwaltenden bedeutenden Preisunterschieden im Samenhandel, wenngleich, dank den Bestrebungen der Vereinigung unserer angesehensten Samenzüchter der Samenhandel in den letzten Jahren eine bedeutend gesundere Form angenommen hat.

Ein guter Apparat für die rasche und exakte Ermittlung der Keimfähigkeit aller Sorten Getreide und Sämereien ist deshalb ein ganz unentbehrliches Requisit. Von den für vorstehenden Zweck in der landwirtschaftlichen Praxis Eingang gefundenen Schnellkeimapparaten haben sich seit Jahren im besonderen die Schnell-

keimapparate System Dr. Schönjahn bewährt, die auch von einer großen Reihe landwirtschaftlicher Hochschulen, staatlichen Versuchsstationen, Forstämtern usw. des In- und Auslandes stete Verwendung finden. Diese Apparate liefern durchaus sichere und zuverlässige Resultate in kürzester Zeit. Die Handhabung derselben ist die denkbar einfachste, indem sie nach einmaliger Fertigstellung einer weiteren Nachhilfe nicht bedürfen.

Die Schnellkeim-Apparate »System Schönjahn« werden in zweierlei Arten geliefert, nämlich für Getreide und für Sämereien.

Der Apparat für sämtliche Getreidearten besteht aus einem Glasgefäß, welches etwa 6 cm vom oberen Rande entfernt eine Einschnürung hat, auf welcher das Keimsieb liegt. Dieses besteht aus Porzellan und ist mit 100 sich nach unten zu verjüngenden Löchern versehen. Eine mit einem Thermometer versehene Filzplatte dient zum luftdichten Abschluß des Apparates. Will man den Apparat in Gebrauch nehmen, so ist das Glasgefäß bis zwei Finger breit unter der Einschnürung mit Wasser zu füllen. Dann bringe man das Keimsieb ein, in welches man, in jedes einzelne Loch mit dem Keimende nach unten, ein Getreidekorn eingesetzt hat. Nun werden die Körner mit einer Lage Sand in der Höhe des Knopfes des Keimsiebes bedeckt und der Sand mit Wasser gut angefeuchtet. Nach Aufsetzen des Filzdeckels stellt man den Apparat an einen Ort, wo starker Zug nicht einwirken kann, und überläßt ihn bei gewöhnlicher Zimmertemperatur sich selbst. Schon nach 20 bis 24 Stunden kann man das Keimsieb herausnehmen, um an der Unterfläche desselben das Resultat der Keimprobe in übersichtlicher Weise zu beobachten. Das Wachsen der Körner läßt sich gegebenen Falles noch beschleunigen, wenn man den Apparat an einen wärmeren Ort (15—20° R.) stellt. Die Getreidekeimapparate mit Luftzuführungslöchern bilden eine weitere Vervollständigung der Keimapparate, die dem Erfinder, Dr. *Schönjahn*, neuerdings gesetzlich geschützt sind.

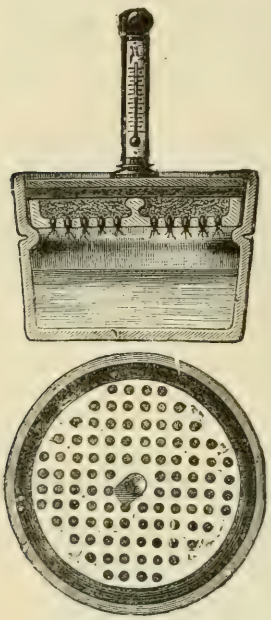


Samen-Keimapparat.

Sehen wir uns nun den Samenkeimapparat an, so finden wir, daß dieser Apparat auf demselben Prinzip beruht wie der vorbeschriebene, nämlich, daß der Keimprozeß durch Verdunstung von Wasser und gleichmäßiger Feuchtigkeitszuführung zu dem Saatkorn erzielt wird. Wobei durch die besondere Konstruktion der Apparate die gefürchtete Verfilzung und Schimmelbildung des Saatgutes verhindert wird.

Dieser Apparat, der zur Prüfung aller Sämereien auf ihre Keimfähigkeit dient, besteht in seinem unteren Teile aus einem soliden Zinkkasten, welcher zu zwei Drittel mit Wasser zu füllen ist. Um jederzeit den Wasserstand beobachten zu können, sind zur Seite zwei Fensterchen angebracht. In den Zinkkasten wird der mit Sauglöchern versehene, ebenfalls aus Zink gearbeitete Einsatz eingelassen. In dem Einsatz befindet sich eine gepreßte Torfplatte, welche als Bett für die aufzunehmenden zu prüfenden Sämereien dient. Durch aufgelegte Zinkstangen wird der Apparat in 6, 9, 16, 25 oder 36 Keimfelder von 70 : 70 mm Größe eingeteilt. Hat man die Samen eingebettet, so wird eine Glasplatte aufgelegt und der Apparat mit dem Filzdeckel geschlossen. Es bietet nun der zwischen Torf und Glasplatte

befindliche leere Raum nicht nur dem Samen hinreichenden Platz, sondern auch sammelt er die aufsteigenden Wasserdünste. Die feuchte Luft, welche dadurch die Samenkörner stets umgibt, bildet ein Hauptpunkt der Bedingungen für eine rasche und gleichmäßige Keimung. Es können also zu gleicher Zeit verschiedene Sämereien in dem Apparate einer Prüfung unterzogen werden. Aufzustellen ist der Apparat am besten in einem Raume, welcher die gewöhnliche Zimmertemperatur 15—18° C. hat.



Gersten-Keimapparat.

Besonders wichtig ist die Keimprobe bei den Sämereien, die ihre Keimfähigkeit nicht lange bewahren, was bei einer großen Reihe der Fall ist, während bei anderen Sämereien wieder ein gewisses Alter erfahrungsmäßig günstig ist für Keimkraft, Keimenergie und Entwicklung.

Im Samen- und Getreidegeschäft ist es üblich, daß der Verkäufer unter Einsendung einer Probe zum Kauf anbietet. Niemals läßt sich aber so aus der Hand bestimmen, ob die angebotene Ware bezüglich ihrer Keimfähigkeit den zu stellenden Bedingungen entspricht. Hier hilft nur ein zweckmäßiger Keimapparat. Hat man einen solchen zur Verfügung, so läßt man sich in zweifelhaften Fällen die Offerte vom Lieferanten für einen Tag fest an Hand geben, und diese Zeit genügt, die Ware genau zu untersuchen.

Der Anschaffungswert der oben besprochenen Schnellkeimapparate ist, wie bekannt, ein ganz geringer. Der Schnellkeimapparat für alle Getreidearten kostet M 10. Die Schnellkeimapparate für alle Sämereien kosten mit

Keimfeldern . . =	3	6	9	16	25	36
Preis . . . . . M	6	8	10,60	14,50	18,20	21,40

und sind sowohl von Dr. *Adolf Schönjahn*, Bremen, als auch durch die größeren Brauerei-Bedarfsartikel-, Gärtnerei-Bedarfsartikel-Handlungen und sonstige einschlägige Geschäfte zu beziehen.

Forstsamenuntersuchungen in der Saison 1909/10.

Von **Johannes Rafn**, Kopenhagen.

Das Erste, was beim Durchlesen des Schemas über die Samenanalysen dem aufmerksamen Leser auffallen wird, ist die so sehr verschiedene Schnelligkeit, mit welcher die Abies-Arten keimen.

Während die gemeine Weißtanne schon nach Verlauf von 10 Tagen in lebhafter Keimung begriffen ist, 23,5%, und nach 30 Tagen mit 66% ausgekeimt hat, und während Abies cephalonica nach 20 Tagen eine schöne Keimung, 38%, aufweist, wiewohl sie zum Auskeimen 60 Tage benötigt, so hat nach 30 Tagen Abies Nordmanniana nur ein schwaches und Abies cilicica noch gar kein Lebenszeichen gezeigt; um die Keimung zu Ende zu bringen, mit 82

bezw. 56 %, beanspruchen die beiden letztgenannten Tannenarten eine Zeit von ca. 100 Tagen.

Abies Pinsapo nnd Abies Webbiana gehören auch zu den verhältnismäßig schnell keimenden Arten, indem die erstere

im Frühjahre 1908 in 30 Tagen mit 53 %
und 1909 in der gleichen Zeit 55,5 %

keimte, während die letztere im Jahre 1909 nach 30 Tagen 42,5 % aufwies.

Als die leichteste der verschiedenen Tannenarten ist also Abies pectinata zu bezeichnen, und dennoch ist man bis jetzt noch nirgends in Europa dazu gelangt, im kaufmännischen Verkehr diese Art der gemeinen Fichte und Föhre gleichzustellen und mit Angabe der Keimfähigkeit den Samen auf den Markt zu bringen.

Was die amerikanischen Abiesarten anbetrifft, bereitete die vergangene Saison eine Täuschung. Abgesehen von unserem einheimischen Balsamtannensamen, der

in 10 Tagen mit 22,7 %
„ 30 „ „ 52,5 „

keimte, sowie von dem ebenfalls hier in Dänemark geernteten Samen der Abies nobilis, der in der gleichen Zeit 25 % zeigte, war der Gebrauchswert der übrigen Arten nicht einmal als ein mittlerer zu bezeichnen. Die schottisch gebaute Abies nobilis war wegen des regnerischen Sommers 1909 ungemein kleinsamig und keimte träg und schlecht:

30 Tage 4,3 %
60 „ 10,5 „

Abies concolor aus der Sierra Nevada erreichte nur 7 % und Abies concolor aus Colorado, nur 10—18 %.

Der Samen der prächtigen und wertvollen Abies grandis hat leider fast immer nur einen niedrigen Gebrauchswert; 30—35 % keimender Samen ist eine Seltenheit; in der verflossenen Saison mußten wir uns aber mit ungefähr 10 % begnügen.

Abies magnifica stellte sich ganz gut: eine Probe gab allerdings nur 8,5 %, drei andere Proben erreichten aber in 60—100 Tagen 25—35 %.

Für den praktischen Baumschulenmann ist es von bedeutendem Interesse, die mehr oder minder langsame Keimung zu bemerken, weil er hierdurch einen Fingerzeig erhält, der bei der Behandlung der verschiedenen Sämereien vor der Aussaat in der Baumschule (der sogenannten Vorkeimung) von nicht zu unterschätzendem Werte ist.

Dagegen brachte das Jahr glücklicherweise eine schöne Ernte an dem mit Sehnsucht erwarteten Samen der Küsten-Douglasie, deren Gebrauchswert 76,8 % betrug, während der Samen der blauen Rocky Mountains' Douglasie weniger zufriedenstellend ausfiel.

Der Samen der gemeinen Lärche war im vergangenen Jahre ungewöhnlich gut und besaß hohe Keimungsenergie:

5 Tage 30,7 %
10 „ 50,7 „
20 „ 52,5 „

Hingegen war der sibirische Lärchensamen wie gewöhnlich eine minderwertige Ware, indem die Hauptpartie nur mit 10 % keimte, und bloß eine einzige kleine 5 kg-Partie 24,5 % erreichte.

Von den so sehr gefragten amerikanischen Lärchenarten gelang es mir nach vielen Bemühungen dieses Jahr — zum zweiten Male in den 23 Jahren, seit welchen ich mit Waldsämereien arbeite — einen geringfügigen Posten (0,675 kg)

L. americana, canadischer Provenienz zu erhalten! Der Samen war gut und keimte in 20 Tagen mit 38,5 %.

In der Saison 1904/05 hatte ich eine noch kleinere Partie, deren Keimfähigkeit nur 11 % betrug. Zu bemerken ist die Kleinheit des Samens der Larix americana — Tausendkorngewicht 1,5 gr. — im Vergleich zur Larix europaea und Larix sibirica, deren Samengewicht über 6 bezw. 9 gr. pro 1000 Samen beträgt.

Als eine andere Seltenheit, die im vergangenen Jahre in wirklich guter Qualität im Handel war, ist Picea Morinda zu nennen, deren Samen

in 10 Tagen mit 61,3 %
„ 20 „ „ 64,5 „

keimte; nur ein einziges Mal früher habe ich Samen dieser Fichte gehabt, nämlich 1905/6, und damals keimte derselbe bedeutend schlechter:

in 10 Tagen 0 %
„ 20 „ 22,3 „
„ 30 „ 27,5 „

Eine dritte und zwar noch größere Seltenheit bietet die Analyse der Picea Breweriana. Es ist das erste und einzige Mal, daß ich Samen dieser Art gehabt und gesehen habe, und will ich um so mehr hoffen, daß die Pflanzen sich als echt erweisen werden. Der Samen kommt an Größe unserem nordeuropäischen (schwedisch-norwegischen) Fichtensamen am nächsten und ergab eine ausgezeichnete Keimung:

10 Tage 42,7 %
20 „ 80,5 „

Die japanischen Arten waren wie gewöhnlich mehr oder weniger gut. Die Abies-Arten keimten gut, ebenso Pinus densiflora und Pinus koreensis sowie Tsuga Sieboldii, wogegen die Chamaecyparis-Arten schlechten Samen geliefert haben.

In der Saison	1907/8	keimte	Chamaecyparis	obtusa	in 20 Tagen	48,5 %
			„	pisifera	„ „ „	61 „
„ „ „	1908/9	„	„	obtusa	„ „ „	30 „
			„	pisifera	„ „ „	1 „
„ „ „	1909/10	„	„	obtusa	„ „ „	16,7 „
			„	pisifera	„ „ „	0 „

Es hätte fast den Anschein, als ob diese Samen mit gleichmäßig abnehmender Keimungsfähigkeit alle demselben Jahrgang 1907/8 entstammten. Der im Frühjahre 1909 mit 30 % keimende Samen der Chamaecyparis obtusa wurde im Frühjahre 1910 wieder zum Keimen gelegt und gab dann nur 9 %.

Cryptomeria japonica, japanischer Herkunft (es ist auch solcher Samen italienischer Provenienz auf dem Markt), verliert die Keimfähigkeit noch viel schneller. Eine Sendung, die im Frühjahre 1909 hier einging, keimte

in 10 Tagen mit 4 %
„ 20 „ „ 52 „

hatte aber im Frühling 1910 nur noch soviel Lebenskraft übrig, daß sie in 30 Tagen 1 % keimen konnte.

Von Cercidiphyllum japonicum erhielt ich eine Sendung »reine Samen«, also nicht Samen in Hüllen; der ganze Haufen war aber leider vollständig wertlos, enthielt lauter taube Samen, nicht ein einziges Korn war keimfähig!

Europäische, West-Asiatische und Nord-Afrikanische Coniferen	Tausendkorngewicht gr.	Reinheit: Abfall %	Reinheit: Reine Samen %	Keimfähigkeit: Noch nicht gekeimte, gesunde Samen %	Keimfähigkeit: Gekeimte Samen %	Gebrauchswert $\frac{R \times (K+G)}{100}$	Verlauf der Keimung: 5 Tage %	10 Tage %	20 Tage %	30 Tage %
Abies cephalonica, 60 Tg. 61 %	69,8	49,2	50,8	1,0	61,0	31,5	—	—	38,0	—
„ cilicica, 100 Tag. 82 %	253,0	10,0	90,0	14,0	82,0	86,4	—	—	—	0
„ Nordmanniana, 100 Tg. 56 %	73,4	15,7	84,3	5,0	56,0	51,4	—	—	0,3	2,0
„ pectinata	47,7	25,7	74,3	6,0	66,0	53,5	—	23,5	—	66,0
Cedrus atlantica	58,7	21,8	78,2	15,5	27,5	33,6	0,3	5,7	—	27,5
„ Deodara	116,0	21,9	78,1	8,0	73,5	63,6	—	4,0	39,5	73,5
Cupressus sempervirens, Ernte 1908	—	—	—	—	31,5	—	—	7,7	—	31,5
Larix europaea, Tirol	6,2	35,3	64,7	—	52,5	34,0	30,7	50,7	52,5	—
„ sibirica I	9,1	19,7	80,3	—	24,5	19,7	1,0	19,7	24,5	—
„ „ II	8,8	39,9	60,1	—	10,0	6,0	—	7,0	10,0	—
Picea excelsa, Mitteleurop. Prov.	7,7	4,1	95,9	0,5	85,5	82,5	—	77,7	85,5	—
„ „ „ „	8,4	2,2	97,8	2,0	87,5	87,6	35,7	85,7	87,5	—
„ „ „ „	8,2	1,3	98,7	2,0	85,0	85,9	15,0	78,0	85,0	—
„ „ „ „	8,3	0,6	99,4	—	81,5	81,0	27,7	74,7	81,5	—
„ „ „ „	8,3	2,4	97,6	1,0	87,0	85,9	10,3	82,3	87,0	—
„ Morinda	14,9	25,2	74,8	—	64,5	48,2	—	61,3	—	64,5
„ obovata, Ernte 1908	—	—	—	—	80,0	—	4,3	74,0	80,0	—
„ orientalis	6,8	0,9	99,1	2,5	88,0	89,7	1,3	70,7	88,0	—
Pinus austriaca, Ernte 1907	—	—	—	9,0	36,5	—	0,7	21,3	36,5	—
„ „ „ 1909	18,9	0,8	99,2	0,5	89,0	88,8	38,0	80,7	89,0	—
„ calabrica	16,0	3,0	97,0	—	96,0	93,1	34,7	93,0	96,0	—
„ canariensis	123,0	1,5	98,5	1,5	85,0	85,2	—	58,0	—	85,0
„ excelsa	43,1	11,3	88,7	3,5	57,0	53,7	—	27,0	—	57,0
„ Gerardiana, Ernte 1908	—	—	—	16,0	38,0	—	—	4,0	38,0	—
„ halepensis, Ernte 1907	—	—	—	10,0	78,0	—	—	17,0	78,0	—
„ Laricio, Corsicanischer Prov.	17,1	3,5	96,5	0,5	81,0	78,7	34,0	76,0	81,0	—
„ „ „ „	12,8	3,0	97,0	0,5	76,0	74,2	38,3	69,3	76,0	—
„ leucodermis, Ernte 1908, 100 Tg. 13 %, 367 Tg. 69 %	22,7	4,4	95,6	5,0	69,0	70,7	—	—	—	—
„ longifolia	93,2	0,3	99,7	—	81,5	81,3	2,0	75,5	—	81,5
„ maritima, Ernte 1905	—	—	—	12,0	59,0	—	—	13,7	—	59,0
„ montana gallica, dänisch. Herkunft, Ernte 1908	—	—	—	18,5	60,0	—	22,3	45,3	60,0	—
„ montana gallica, dänisch. Herkunft, Ernte 1908	—	—	—	17,0	49,5	—	—	42,3	49,5	—
„ montana uncinata, dän. Herk.	7,2	0,8	99,2	2,0	89,0	90,3	37,0	85,7	89,0	—
„ Pallasiana, Ernte 1904	—	—	—	—	10,0	—	—	3,3	—	10,0
„ „ „ 1909	26,1	2,0	98,0	—	94,0	92,1	47,7	87,0	94,0	—
„ Peuce, Ernte 1908, 350 Tg. 58 %, 366 Tg. 84,5 %	40,6	5,2	94,8	4,0	84,5	83,9	—	—	—	0
„ pyrenaica	16,0	0,6	99,4	—	91,5	91,0	68,0	90,3	91,5	—
„ sibirica	230,0	—	—	0,5	99,5	—	—	—	—	—
„ silvestris, schott. Herkunft	7,0	8,5	91,5	—	38,5	35,2	3,7	25,0	38,5	—
„ „ Harzer „	6,0	0,7	99,3	—	91,5	90,9	63,0	90,0	91,5	—
„ „ schwed. „	5,1	0,1	99,9	1,0	97,5	98,4	51,3	90,7	97,5	—
Ost-Asiatische Coniferen										
Abies firma	44,1	30,4	69,6	9,5	53,0	43,5	—	—	19,0	53,0
„ Mariesii	23,0	28,7	71,3	15,5	30,5	32,8	—	3,3	—	30,5
„ umbilicata	42,5	40,9	59,1	1,0	53,0	31,9	—	—	51,0	53,0
Biota orientalis, Ernte 1908	—	—	—	—	24,0	—	—	8,0	—	24,0
„ „ „ 1909	15,5	17,9	82,1	—	48,5	39,8	5,0	26,7	48,5	—
Chamaecyparis obtusa, Ernte 1908	—	—	—	—	9,0	—	—	1,0	9,0	—
„ „ „ 1909	2,6	71,0	29,0	—	16,7	4,8	—	12,0	16,7	—

Ost-Asiatische Coniferen	Tausendkorngewicht	Reinheit		Keimfähigkeit		Gebrauchswert $\frac{R \times (K+G)}{100}$	Verlauf der Keimung			
		Abfall	Reine Samen	Noch nicht gekeimte, gesunde Samen	Gekeimte Samen		5 Tage	10 Tage	20 Tage	30 Tage
	gr.						%	%	%	%
Chamaecyparis pisifera, Ernte 1909	1,1	59,2	40,8	—	0	—	—	—	0	—
Cryptomeria japonica, Ernte 1908	—	—	—	—	1,0	—	—	—	—	1,0
„ „ „ 1909	4,0	57,3	42,7	—	20,5	8,8	—	5,0	18,5	20,5
Pinus densiflora	13,0	5,6	94,4	0,5	73,0	69,4	0,7	44,7	73,0	—
„ koreensis, 350 Tg. 62,5 %	491,0	0,1	99,9	—	62,5	62,4	—	—	—	0
Pseudolarix Kämpferii	49,8	54,0	46,0	10,5	43,0	24,6	—	4,5	—	43,0
Sciadopitys verticillata, 100 Tg. 88 %	25,4	6,1	93,9	—	88,0	82,6	—	—	—	—
Tsuga Sieboldii	3,0	77,7	22,3	—	53,5	11,9	—	2,5	39,5	53,5
Amerikanische Coniferen										
Abies balsamea, dän. Herkunft	7,6	20,4	79,6	—	52,5	41,8	—	22,7	50,0	52,5
„ concolor, S. Nevada	32,3	17,5	82,5	0,5	7,0	6,2	—	3,0	5,5	7,0
„ „ glauca, Colorado	32,4	41,8	58,2	—	10,5	6,1	—	2,5	—	10,5
„ „ „ „	29,5	12,6	87,4	—	18,0	15,7	—	14,0	—	18,0
„ grandis, Sierra Nevada	—	—	—	—	21,0	—	—	11,0	21,0	—
„ „ „ „	17,0	60,6	39,4	1,0	11,0	4,7	—	1,0	—	11,0
„ „ Washington Territory	18,9	40,1	59,9	1,0	10,0	6,6	—	1,5	7,0	10,0
„ magnifica, 60 Tg. 24,5 %	—	—	—	13,5	24,5	—	—	—	5,0	—
„ „ 100 Tg. 8,5 %	62,2	13,6	86,4	15,0	8,5	20,3	—	—	—	2,0
„ „ 61 Tg. 35 %	61,6	17,0	83,0	4,0	35,0	32,4	—	1,0	10,0	—
„ „ 100 Tg. 30,5 %	65,8	8,8	91,2	—	30,5	27,8	—	—	—	—
„ nobilis, 60 Tg. 10,5 %	23,5	19,4	80,6	24,5	10,5	28,2	—	1,0	—	4,3
„ „ dänischer Herkunft	32,9	24,2	75,8	4,0	25,0	22,0	—	6,0	—	25,0
Chamaecyparis Lawsoniana, dänisch.	2,7	23,5	76,5	—	65,5	50,1	—	53,7	65,5	—
„ „ ital. Herk.	2,6	46,4	53,6	—	46,0	24,7	—	15,0	46,0	—
„ „ „ „	2,1	57,3	42,7	—	53,5	22,8	—	30,7	53,5	—
Cupressus arizonica, Ernte 1908	15,1	48,0	52,0	—	30,5	15,9	—	13,7	—	30,5
Larix americana, canadisch. Herkunft	1,5	46,2	53,8	—	38,5	20,7	—	13,7	38,5	—
Libocedrus decurrens	34,0	28,2	71,8	9,5	43,5	38,0	—	7,0	—	43,5
Picea alba, dänisch. Herkunft	3,0	0,3	99,7	7,0	84,0	90,7	1,0	53,7	84,0	—
„ „ „ „	3,0	0,4	99,6	4,0	83,0	86,7	1,7	57,3	83,0	—
„ „ „ „	—	—	—	1,0	85,0	—	20,0	77,7	85,0	—
„ Breweriana	6,1	2,8	97,2	8,0	80,5	86,0	—	42,7	80,5	—
„ Engelmannii, Colorado	3,4	4,6	95,4	3,5	71,5	71,6	34,7	70,3	71,5	—
„ „ UncompahgreN.F.	4,2	—	—	—	67,5	—	18,7	61,7	67,5	—
„ nigra	3,0	31,0	69,0	1,5	59,5	42,1	—	19,0	59,5	—
„ pungens, Colorado, Ernte 1908	—	—	—	1,0	84,5	—	50,0	82,0	84,5	—
„ „ „ „ 1909	4,0	11,0	89,0	—	82,5	73,4	19,0	78,0	82,5	—
„ sitkaënsis, State of Washington, Ernte 1908	—	—	—	5,0	71,5	—	—	34,7	71,5	—
„ sitkaënsis, State of Washington, Ernte 1909	2,2	4,0	96,0	2,0	81,0	79,7	—	29,7	79,0	81,0
Pinus Banksiana	4,5	1,1	98,9	—	93,0	92,0	85,3	91,0	93,0	—
„ contorta, Washington	3,5	2,3	97,7	5,5	91,5	94,8	0,3	50,7	91,5	—
„ insignis, Ernte 1908	—	—	—	2,5	37,0	—	—	2,7	31,5	37,0
„ Jeffreyi, S. Nevada, 100 Tg. 89 %	136,0	3,0	97,0	3,0	89,0	89,2	—	—	—	—
Pinus Lambertiana, 170 Tg. 87,5 %	197,0	0,6	99,4	1,0	87,5	88,0	—	—	—	—
„ mitis	8,9	2,7	97,3	21,5	68,5	87,6	0,3	51,0	68,5	—
„ Murrayana, Colorado	5,4	8,9	91,1	14,0	57,0	64,7	10,7	48,0	57,0	—
„ „ BonnevilleWyo.N.F.	4,2	—	—	28,0	68,0	—	11,7	56,0	68,0	—
„ „ Leadville Nat. Forest	4,2	—	—	16,0	78,5	—	7,0	65,7	78,5	—
„ „ Madison „ „	4,9	—	—	10,5	74,5	—	16,7	65,7	74,5	—
„ „ Medicine Bow N. F.	4,6	—	—	24,0	69,0	—	8,0	56,3	69,0	—
„ „ Shoshone Cody „ „	5,2	—	—	17,5	70,5	—	14,3	61,7	70,5	—

Amerikanische Coniferen	Tausendkorngewicht gr.	Reinheit: Abfall	Reinheit: Reine Samen	Keimfähigkeit: Noch nicht gekeimte, gesunde Samen	Keimfähigkeit: Gekeimte Samen	Gebrauchswert $\frac{R \times (K+G)}{100}$	Verlauf der Keimung: 5 Tage %	10 Tage %	20 Tage %	30 Tage %
Pinus Murrayana, Targhee N. F.	4,8	—	—	25,0	68,0	—	7,3	60,0	68,0	—
„ rigida	7,2	2,8	97,2	—	92,5	89,9	4,3	88,0	92,5	—
Pseudotsuga Douglasii, State of Wash.	13,9	3,4	96,6	3,5	76,0	76,8	0,3	30,0	—	76,0
Pseudotsuga glauca, Colorado	—	—	—	—	57,5	—	35,7	53,3	57,5	—
„ „ „	11,6	4,5	95,5	—	32,0	30,6	18,3	29,0	32,0	—
„ „ „	11,6	0,8	99,2	—	94,0	93,2	75,3	92,0	94,0	—
Sequoia gigantea	5,8	38,1	61,9	—	64,0	39,6	—	12,7	—	64,0
„ sempervirens, Ernte 1908	—	—	—	—	7,5	—	—	3,5	—	7,5
„ „ „ 1909	5,5	78,6	21,4	—	36,0	7,7	—	24,0	—	36,0
Thuya gigantea, State of Washington	1,1	24,4	75,6	—	91,0	68,8	—	83,0	91,0	—
„ occidentalis, canadisch. Herk.	1,7	37,3	62,7	—	89,5	56,1	—	74,7	89,5	—
„ „ mitteleurop. „	1,4	35,0	65,0	—	66,0	42,9	—	56,0	66,0	—
Tsuga canadensis „ „	3,5	11,2	88,8	—	5,0	4,4	—	—	—	5,0
„ „ „ „	—	—	—	—	2,0	—	—	—	—	2,0
„ Mertensiana, S. Nevada	1,9	26,4	73,6	—	39,0	28,7	—	2,3	20,5	39,0
„ „ II.	—	—	—	—	—	48,5	—	1,7	19,5	48,5
„ Pattoniana	6,6	16,3	83,7	2,5	78,5	67,8	—	53,3	—	78,5
Europ., Westasiatische und Nordafrikanische Laubhölzer										
Alnus cordata, Ernte 1908	—	—	—	—	3,0	—	—	—	—	3,0
„ glutinosa, Ernte 1908	—	—	—	—	17,5	—	7,7	15,0	17,5	—
„ „ „ 1909	—	—	—	—	58,5	—	24,3	52,3	58,5	—
„ „ „ 1909	1,2	62,5	37,5	—	55,5	20,8	46,0	54,0	55,5	—
„ incana, Ernte 1908	—	—	—	—	35,5	—	27,0	32,3	35,5	—
„ „ „ 1909	0,8	81,2	18,8	—	31,5	5,9	22,3	29,3	31,5	—
„ „	0,8	81,1	18,9	—	34,5	6,5	25,5	34,5	—	—
„ „ norwegischer Herkunft	0,7	61,2	38,8	—	60,5	23,5	37,0	55,3	60,5	—
Betula odorata „ „	0,3	84,0	16,0	—	48,5	7,8	26,0	44,0	48,5	—
„ „ schwedischer „	0,2	68,8	20,6	—	44,0	—	30,0	44,0	—	—
„ verrucosa, holländ. „	0,3	78,6	21,4	—	43,5	9,3	19,0	38,7	43,5	—
„ „ dänisch. „	0,2	79,2	20,8	—	48,0	10,0	21,3	45,0	48,0	—
„ „ mitteleurop. „	—	—	—	—	38,5	—	16,0	32,7	38,5	—
Platanus orientalis	2,8	37,3	62,7	—	57,0	35,7	44,7	51,3	57,0	—
Ostasiatische Laubhölzer										
Betula Maximowiczii	0,3	71,4	28,6	—	1,5	0,4	—	1,3	1,5	—
Paulownia imperialis, Ernte 1908	—	—	—	—	43,5	—	—	34,0	—	43,5
Amerikanische Laubhölzer										
Andromeda floribunda, amerik. Herk.	0,4	65,6	34,4	—	71,5	24,6	—	39,0 —	71,5	—
Aristolochia Sipho, Ernte 1908	—	—	—	—	55,0	—	—		—	55,0
Betula nigra, amerikanisch. Herkunft, Ernte Juli 1910	1,4	51,4	48,6	—	42,0	20,4	8,3	33,0	42,0	—
Betula papyracea, canad. Herkunft	0,3	34,2	65,8	—	35,0	23,0	7,3	22,0	35,0	—
Platanus occidentalis, amerik. Herk.	3,4	25,8	74,2	—	69,5	51,6	46,0	65,0	69,5	—

Die Ulmaceen im Dienste der Landschaftsgärtnerei.

Von Ökonomierat **Schinabeck**, Weihenstephan.

(Vortrag zu Metz 1910.)

Der Stoff, den ich mir zum Thema gewählt, schließt schon im voraus irgendwelche wissenschaftliche Bearbeitung aus, wozu unbedingt ein viel reichhaltigeres Beobachtungsmaterial erforderlich wäre, als mir zur Verfügung stand; er sollte mir nur dazu dienen, auf die große Variabilität dieser Pflanzenfamilie und ihre damit zusammenhängende Verwendbarkeit hinzuweisen, was für Interessenten kaum von geringerem Werte sein dürfte.

Als auf den Staatsstraßen in Bayern die deutsche Pappel fiel und einer besseren Holzart weichen mußte, waren es vorzugsweise Ahorn und Eschen, die seitens unserer Forstbehörden als Ersatz zur Nachpflanzung empfohlen wurden.

Die Ulme, auch Rüster genannt, schien vergessen zu sein, oder man befürchtete, daß dieser Baum, seines raschen und ausbreitenden Wuchses halber, die Fluren der Angrenzer gar bald durch zu reichlichen Schattenwurf fast ebenso schädigen könnte, wie es früher durch die deutsche Pappel der Fall war. Dessenungeachtet sind doch seitens der Straßenbaubehörden auch mit der Ulme Pflanzversuche gemacht worden, die begreiflicherweise zu den besten Resultaten führen mußten. Besitzt sie doch als Straßenbaum ganz außerordentliche Vorzüge; sie ist billig im Ankaufe, möglichst genügsam in bezug auf Bodenbeschaffenheit, rasch im Wachstum, treibt frühzeitig aus und behält ihre Belaubung bis spät in den Winter hinein, und wenn es überhaupt angängig ist, bei Auswahl von Straßenbäumen besonders den Holzwert heranzuziehen, so steht die Ulme dem Ahorn und der Esche nicht viel nach. Dagegen besitzt der Holzkörper der Ulme noch eine andere bemerkenswerte Eigenschaft, zumal bei Straßenpflanzungen, die vielleicht dem Holzwerte noch vorzuziehen ist, nämlich ihre außerordentliche Zähigkeit und Widerstandskraft, bei eintretenden Stürmen gewährt sie den Passanten eine gewisse Sicherheit, da ihre vom Wind gepeitschten Äste höchstens gedreht, aber kaum jemals völlig gebrochen werden. In Fachkreisen, bei Pflanzungen in größeren Städten und Anlagen vermochte man ihren hohen Pflanzwert, insbesondere für Alleen, nicht so leicht zu unterschätzen, wovon ganz hervorragend schöne ältere Bestände im Deutschen Reiche ein beredtes Zeugnis geben.

Die Ulme zählt zu denjenigen schätzenswerten Alleebäumen, die erforderlichenfalls den Schnitt vertragen, daher sie unseren Bedürfnissen in Städten um so mehr entsprechen.

Wem es je gegönnt war, England zu bereisen und von dortigen Alleen, Anlagen und Villengärten Einsicht zu nehmen, dem wird es sicher nicht entgangen sein, wie unter fast allen Baumarten dort die Rüster eine besonders dominierende Rolle spielt; wir begegnen ihr überall, und doch wieder ganz anders, bald in freudig grüner, bald dunkler und glänzender Belaubung, bald ist diese klein und zierlich, bald von außergewöhnlich großer Entwicklung, bald erblicken wir dort typische, kleinblättrige, fast immergrüne Formen, reizend im Schnitt gehalten, einem strengeren Stile oder der Architektur des Hauses angepaßt, bald riesige Alleen, von großartiger, malerischer Wirkung.

Was uns die Ulme so wertvoll macht, ist, wie ich schon bemerkte, ihre außergewöhnliche Variabilität, worin sie viel mit unserer gewöhnlichen Eiche, Quercus pedunculata Ehrh., gemein hat, indem sie, wie diese, schon an Stocklohden sehr verschieden abweichende Blattformen entwickeln kann. Es kann uns daher nicht so sehr überraschen, wenn die Ulme bei Fixierung ihrer Formen in der Kultur eine sehr große Mannigfaltigkeit zeigt, die ihre wissenschaftliche Sichtung sehr erschwert,

so daß wir über Abstammung oder hybriden Ursprungs mancher Form aus dem Bereich von Vermutungen noch nicht hinausgekommen sind.

Nun, für den Landschaftsgärtner mag es belanglos bleiben, ob wir heute Ulmus glabra Mill. nicht mehr als eigene Art betrachten wollen und unter Belassung dieses Namens mit der uns bisher bekannten Ulmus campestris (auct. plur.) identifizieren nach *C. K. Schneider*, oder sie nach wie vor als gut trennbare Arten für sich ansehen; der Landschafter möchte wissen, welche Formen, sei es nach ihrem Wuchse, oder nach ihrer mehr oder minder edlen Belaubung sich am besten in seine Dienste stellen, bezw. welche von ihnen weniger in Betracht kämen, oder vielleicht entbehrlich sind. Die Ansicht des Landschafters liegt ganz in unserer eigenen Interessensphäre, denn selbst unser Altmeister, der Dendrologie Prof. Dr. *Koch*, hat diese seine Wissenschaft als eine solche zum Zwecke allgemeiner Verschönerung bezeichnet.

Wir vermögen daher unsere Aufgabe nicht allein darin zu finden, unsere lieben Wälder mit Exoten zu verbessern, womit übrigens in höchst anerkennenswerter Weise im Deutschen Reiche schon ganz Hervorragendes geschehen ist, sondern wir werden mit unseren, so schätzbaren Errungenschaften auf dendrologischem Gebiete, dem so reichen Pflanzenmaterial, das auch dasselbe des Landschafters ist, im geistigen Interesse derselben ein verlässiger Führer sein, soweit es sich um Auswahl von Gehölzen handelt, um im Sinne Prof. Dr. *Kochs* auch veredelnd und verschönend durch geeigneten Pflanzenschmuck auf unsere Städtebilder, unser trautes Heim, unsere letzten Ruhestätten günstig einwirken zu können.

Der richtige Landschafter wird wissen, daß es unserem heutigen, viel rationelleren Denken und Empfinden nicht mehr entsprechen würde, bei Auswahl und Anwendung von Gehölzen mit starken Kontrasten, auffälligen Formen oder Farben zu arbeiten, die, anstatt belebend zu wirken, mehr das Gefühl krankhafter Erscheinung aufkommen lassen, sondern daß auch auf landschaftlichem Gebiete der heutige Geschmack, bei passender Zusammenstellung, mehr in der einfachen Natürlichkeit liegt, wodurch ein viel ruhigerer und vornehmerer Ton erzielt wird, der auf Geist und Gemüt viel wohltuender zu wirken imstande ist. Diese viel einfacheren, guten Kulturformen aber, die eine viel natürlichere Erscheinung zur Schau tragen, sind noch viel zu wenig in Landschafterkreisen bekannt, um auch so angewendet zu werden, wie sie es in Wirklichkeit verdienen, und nur von vereinzelten Kennern wurden bei Alleeanpflanzungen derartige Pflanzversuche angestrebt, die nun auch ihre vorteilhafte Wirkung nicht verfehlten.

Gerade die Ulme, wovon ich die Formen von Ulmus glabra C. Sch. (U. campestris auct. plur.), und von Ulmus montana With. (U. scabra Mill.), besonders herausgreifen möchte, geben vorzügliches Pflanzmaterial für größere Straßenzüge, wie für kleinere derartige Anlagen.

England ist ohne Zweifel die besondere Pflegestätte der Ulme von jeher gewesen, daher auch ihre größte Produktivität an Formen dort zu finden ist.

Anfangs des vorigen Jahrhunderts schon hat *Loddiges*, einer der größten englischen Pflanzenkultivateure, Veranlassung genommen, in seinem erschienenen Botanical Cabinet, auf mehrere typische Formen unserer Feld- und Bergulme hinzuweisen, die *Loudon* später in seinem im Jahre 1838 herausgegebenen Arboretum fruticetum botanicum noch weiter vervollständigte und ergänzte.

Solche, von Ulmus glabra (campestris) abstammende und in England heute noch viel anzutreffende Formen waren U. campestris sarniensis Loud., die sogenannte Jerseyulme, mit ihrer glänzend dunkelgrünen, zierlichen Belaubung und dem ziemlich offenen, pyramidalen Wuchs.

Von dieser guten Form wohl abstammend oder ihr nahestehend ist die Cornwallisulme U. glabra f. cornubiensis Loud., von ähnlich sattgrüner Belaubung, aber etwas mehr geschlossener pyramidaler Kronenbildung. Beide in England zu Allee-

zwecken häufig verwendeten älteren Ulmenformen wirken in dieser Verwendungsart ebenso zierend und schmuckvoll, wie abwechselnd vorteilhaft, trotz ihrer nahen Beziehungen zueinander.

In einem ähnlichen Verhältnis zu diesen beiden ersteren Formen stehen noch die Formen U. glabra betulifolia, microphylla und stricta hort., die jedoch für gedachten Zweck weniger in Betracht kommen, immerhin aber, für kleinere Anlagen, wohl des Versuches wert wären, um so mehr, als bei einheitlicher Alleepflanzung ihre charakteristischen Unterschiede erst mit dem zunehmenden Alter bemerkenswerter hervortreten und die gewünschte Abwechslung bringen.

Ähnliche, sehr wertvolle kleinblättrige Formen sind auch in deutschen Kulturen entstanden und eingeführt worden, wie U. glabra f. Klemeri hort., die eben-

Ulmus campestris L. var. umbraculifera Trautv.
aus der Späth'schen Baumschule als Chausseebaum im Kreise Teltow.

falls der Jerseyulme sehr nahe steht, mit hübschem Kronenbau und etwas gekräuselter, aufrechtstehender Belaubung.

Sehr beachtenswert ist die 1883 von *Lauche* eingeführte U. glabra f. Koopmannii Lauch. mit ihrer hübsch geschlossenen, langovalen Kronenbildung, die wie die vorhergehende sehr zierend wirkt.

Sehr schön sind ohne Zweifel die beiden, von *L. Spaeth* in den Handel gebrachten Kugelrüster U. glabra f. umbraculifera mit der feinzweigigen form. gracilis hort. Spaeth, welche als Ersatz für die Kugelakazie im nordischen Klima dienen soll. Bei uns in Südbayern hat sie sich nicht überall gleich widerstandsfähig gezeigt und manchmal durch Frostschäden unangenehme Lücken in der Krone verursacht.

Die von Dr. *Regel* eingeführte Ulmus turkestanica Regel, mit etwas überhängenden Zweigen, sowie U. camp. f. Rueppellii hort., mit ziemlich kompaktem Wuchse dürften ähnlichen Zwecken gute Dienste leisten.

U. campestris L. var. umbraculifera Trautv.
(bei der Stadt Buchara)

In U. tiliifolia hort. berol. wurden wir in jüngster Zeit mit einer hübschen Form von U. glabra Mill. bekannt, deren Belaubung glatt ist und durch Rauch und Staub nicht leiden soll, daher zur Anpflanzung in Städten empfohlen werden kann.

Als Solitärpflanzen für kleinere Gärten eignen sich, in Buschform gezogen, ihrer auffallend zierlichen Belaubung halber die Formen U. campestris f. antarctica, Berardii, myrtifolia purpurea und viminalis.

Von *Sargent* wurde eine U. japonica Sarg. eingeführt, die vielleicht als gute Varietät unserer U. campestris (U. glabra) aus Japan stammend, anzusprechen wäre.

Meine Samenpflanzen in Weihenstephan sind sämtliche gleich konstant geblieben und entwickeln sich genau nach einer bereits größeren und älteren Mutterpflanze.

Ihr Wuchs ist sehr kräftig und etwas überhängend, ihre Belaubung sehr schön sattgrün, ziemlich groß, beim Austrieb rotbraun. Für Alleezwecke ist sie noch kaum erprobt. Für größere Straßenzüge ist die Huntingdon- oder Chichesterulme, U. glabra f. vegeta hort. wohl als eine der bewährtesten älteren englischen Ulmen bekannt, die jedenfalls als das Produkt einer Kreuzung anzusehen ist. Ihre lebhaft freudige, bis ins Sattgrüne wechselnde Belaubung, ihre kaum zu übertreffende rasche Entwicklungsart zu mächtigen Bäumen, ihr schöner Kronenbau, sichert ihr unter allen anderen einen bleibenden Wert als Straßenbaum ersten Ranges.

Von ähnlich hybrider Abstammung und wohl eine der schönsten Formen zur Einzelstellung oder zu symmetrischer Flankierung bei Denkmälern ist U. montana f. Dampieri hort., von welcher noch eine weitere goldgelbe Abart existiert, Wredëi, die ihres kränklichen Aussehens halber wohl entbehrt werden könnte.

Von der Bergulme, Ulmus montana With. (U. scabra Mill.), die als Stammform schon viel besser ist, als die Feldulme, gibt es nicht weniger herrliche Kulturformen, die uns zur Verfügung stehen.

So vor allen die auffallende Exeterulme U. montana f. fastigiata hort. (exoniensis hort.) mit ihrem geradezu monumentalen Wuchs.

Von ähnlicher Wirkung sind die beiden Hängeformen, U. montana f. horizontalis, wohl die älteste, aber immer gleich schön und wirkungsvoll, und U. montana serpentina hort. eine nicht minder eigenartige imponierende Erscheinung mit mehr wagerecht abstehenden Zweigen.

Für größere, breit angelegte Straßen sind namentlich die großblättrigen, älteren Formen U. montana latifolia hort. (U. Pitteursii oder U. hollandica hort.), die sogenannte holländische, breitblättrige, sowie U. mont. latifolia Dumont, die belgische Ulme, eine ähnliche, kerzengerade und hochwachsende Spielart von imposanter Wirkung für Alleen.

Vielfache Verbreitung verdient wohl mit Recht U. mont. f. gigantea hort. (superba C. Morren) und U. mont. f. Gaujardii hort., eine französische Einführung, welche alle Bedingungen zu einem Straßenbaum in sich vereinigt.

Von den bunten Formen wäre U. montana atropurpurea Spaeth am empfehlenswertesten, ferner eine neuere Form japanischen Ursprungs U. mont. f. laciniata Trautv., die sehr hübsch ist und mehr zur Einzelpflanzung paßt.

Die Flatterrüster U. effusa Willd. (laevis Pall) kommt heute zur Pflanzung in Städten weniger in Betracht, dürfte jedoch auf Landstraßen infolge ihrer geringen Ansprüche immerhin sehr gute Dienste leisten. U. americana L. ist im Habitus den vorigen sehr nahestehend, ein selten echt zu erhaltender wertvoller Zierbaum, der jedoch nur in besonders feuchten Lagen gut gedeiht. Nicht ohne Interesse dürfte sein, daß in den städtischen Isaranlagen in München die echte U. americana L. schon anfangs der 70er Jahre in einem damals schätzenswerten Alter von 30 bis 40 Jahren von mir beobachtet wurde, welcher Baum sich noch heute dort befindet zur Freude jedes interessierenden Pflanzenfreundes.

Als Zierbaum sehr beachtenswert wäre die aus dem Kaukasus stammende U. elliptica K. Koch und zwar forma sibirica hort., welche in der Tracht der U. fulva nahesteht und in München sich als widerstandsfähig erwiesen hat.

Reizend und graziös in ihrer Haltung mit den so zierlich überhängenden Ästen ist U. pumila L., für welche jeder Landschafter wohl einen dankbaren Platz finden dürfte.

Von den übrigen, zur Familie noch zählenden Gattungen, darf ich seines malerischen Wuchses halber Celtis occidentalis L. im landschaftlichen Interesse nicht unerwähnt lassen.

Ich wäre nun im wesentlichen mit jenen Arten und Formen zu Ende, welche den Landschafter aus dieser so formenreichen Pflanzengruppe insbesonders interessieren, oder solchen, die eines größeren Pflanzversuches wert sein könnten.

Ich glaube nicht, befürchten zu müssen, daß ich mit dem Gebotenen vielleicht jemand besonders dendrologische Kuriositäten aufdrängen wollte, derartige Erscheinungen habe ich wohlweislich unterlassen, von dem Gedanken ausgehend, daß die richtige Empfindung des Landschafters, unsere öffentlichen Plätze, Anlagen usw. immer sinniger und zweckentsprechender auszuschmücken, auch die unserige ist.

Diskussion.

Herr Prof. Dr. *Höfker*, Dortmund weist auf den Unterschied zwischen Ulmus montana pendula und horizontalis. Bei der ersteren senken sich die Zweige sehr bald herunter. Wenn in kleinen Gärten unter Bäumen wenig Platz ist, dann solle man die sehr hübsche Form der horizontalis wählen.

Pflanzenzüchtung in ihrer Anwendung auf Bäume.

Von Dr. **A. Henry**, Cambridge.[1])

Auf den Britischen Inseln kommen zwei Arten von Ulmen[2]) (Rüstern) vor: Ulmus montana With., die sich in allen Waldungen Englands, Schottlands und Irlands häufig findet, und Ulmus glabra Miller, die in Wäldern selten, wenn überhaupt, vorkommt, dagegen in Knicks und Parks Ostenglands viel verbreitet ist, in Cornwall und Südirland tritt sie noch häufiger auf. Die letztere Art betrachte ich als jene Ulme, die in vorgeschichtlicher Zeit in den Wäldern der Alluvialgebiete mit besserem Boden, wie er heute als Acker benutzt wird, gedieh.

In Deutschland, Frankreich[3]), Belgien und Dänemark ist diese Art ebenfalls in Wäldern selten, tritt aber häufiger in Wäldern weiter südlich auf, z. B. in den Alluvialgebieten der Donau. Die Ulme des Mittelmeergebiets ist eine besondere Art, viel stärker behaart als »Ulmus glabra«.

Die Hauptunterschiede zwischen den vorgenannten Ulmenarten lassen sich wie folgt zusammenfassen:

---

[1]) Auszug aus dem vom Verfasser vor der Linnean Society am 7. April 1910 gehaltenen Vortrag. Vergl. auch Gard. Chron. 1910 No. 1217—18.

[2]) Über die richtige Benennung der Ulmenarten ist man noch nicht einig. Die hier gebrauchten Benennungen sind die bei uns üblichen, womit nicht gesagt ist, daß ich sie endgültig akzeptiere.

[3]) Die dritte Art Europas, Ulmus pedunculata Foug., soll in diesem Vortrag nicht behandelt werden; sie gehört in eine andere Gruppe und ist fast nicht zu unterscheiden von »Ulmus montana«.

Ulmus montana: Zweige gedrungen, stark, behaart, im zweiten Jahre kahl bleibend, Blätter breit, stark behaart, namentlich an der Unterseite, kurzstengelig. Samen mitten in der Frucht. Der Baum treibt selten Wurzelschößlinge.

Ulmus glabra: Schößlinge schlank, nahezu kahl, im zweiten Jahr feinrissig. Blätter klein, Oberfläche kahl, lange Stiele. Samen nahe am Oberrand der Frucht. Der Baum treibt reichlich Wurzelschößlinge.

Beide Arten bilden breitästige Bäume und sind in Ostengland unter ein und demselben Namen »Wych Elm« (Bergulme) bekannt. Außer diesen beiden Arten gibt es noch viele sogenannte Varietäten der Ulmen, von denen die einen als Formen der Ulmus glabra, andere als besondere Arten angesehen werden.

Die bemerkenswerteste von ihnen ist die »Englische Ulme« (Ulmus campestris) der englischen Botaniker und Forstleute. Sie ist auf Hecken (Knicks) Südenglands beschränkt, hat einen charakteristischen Habitus, besitzt ein rötliches Holz wie man es bei andern Ulmen nicht kennt und trägt nur selten fruchtbaren Samen. Sie hat behaarte Zweige und Blätter; die letzteren weichen in der Form von denen der Ulmus glabra ab, sind aber langgestielt. In Zweigen und Blättern ähnelt er sehr der südlichen Ulme, jener, an der in Norditalien als Stütze der Wein gezogen wird. Aus diesem Grunde nimmt man an, daß diese Ulme in früher Zeit, sei es durch die Römer oder durch Mönche, gleichzeitig mit der Rebe nach England gebracht ist. Gegenwärtig bin ich damit beschäftigt, ihre mögliche Verwandtschaft mit der italienischen oder südlichen Ulme zu ermitteln, neige aber nichtsdestoweniger zu der Vermutung, daß sie, gleich anderen Varietäten der Ulme in England, aus einer Kreuzung ersten Grades zwischen den erstgenannten beiden Arten stammt oder aus einer zweiten späteren zwischen einem Sämling aus dieser Kreuzung und der »Ulmus montana«.

Die Ulmus vegeta (Huntingdon-Ulme) wird allgemein als Hybride angesehen; ich halte sie für eine erste Kreuzung zwischen Ulmus glabra und Ulmus montana. Dies dürfte durch Versuche festgestellt werden, die wir gegenwärtig vornehmen. Ihre Zweige sind gedrungener als bei Ulmus glabra und bleiben oft ohne feine Risse. Die Blätter gleichen denen der Ulmus glabra in Mangel an Behaarung der Oberseite, ihre langen Stiele sind aber eben so dick wie die der Ulmus montana. Die Frucht steht zwischen beiden Arten. Dieser Baum treibt viele Wurzelausläufer, trägt reichlich fruchtbaren Samen und hat einen besonderen Habitus insofern als seine Äste stark aufwärts streben. Gleich den meisten Kreuzungen ersten Grades ist er außerordentlich starkwüchsig, wächst schneller als irgend eine andere Ulme. Dies läßt sich im Viktoria-Park in Bath gut beobachten. Dort wurden etwa 40 Ulmenarten ungefähr im Jahr 1820 angepflanzt; die Ulmus vegeta ist doppelt so groß wie die anderen Arten. *Loudon* erwähnt zum Beweis für ihre außergewöhnliche Wuchskraft, daß ein im Garten zu Chiswick bei London angepflanzter Baum in 10 Jahren 11 m hoch geworden ist. Die Ulmus vegeta entstand als Sämling in einer Gärtnerei in Huntingdon um 1746—56. — Ich möchte bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam machen, daß die Huntingdon-Ulme (U. vegeta), gleich den meisten ersten Kreuzungen bei Bäumen, viel mehr nach dem einen als nach dem andern ihrer Eltern schlägt. Die meisten Eigenschaften der Ulmus glabra sind dominant. Die verhältnismäßig großen Blätter sind nur Folge der Wüchsigkeit.

Es sind noch viele andere Ulmenarten bekannt, nicht nur in Kultur, sondern sie stehen hier und da in Hecken (Knicks) herum. Man könnte in der Umgegend von Cambridge sehr leicht 5—6 wohlunterschiedene Varietäten finden. Die meisten dieser Ulmen haben einen eigenartigen Wuchs und variieren stark in der Belaubung. Ich möchte hier aber darauf hinweisen, daß Korkzweige nur vereinzelt bei jeder Varietät aufzutreten scheinen; es muß als eine Besonderheit des betreffenden Baumes, nicht als charakteristisches Merkmal der ganzen Spielart angesehen werden. Ulmus glabra, wenn ganz rein, zeichnet sich häufig durch Zweige

mit sehr starken korkigen Flügeln aus; in Kew, wo drei junge Exemplare der »Englischen Ulme« stehen, sämtlich Wurzelschößlinge von einem älteren Baum, ist einer von ihnen ungemein korkig. Daher wäre die Begründung einer Varietät lediglich auf Grund der Korkzweige bestimmt irrig.

Ich brauche hier nicht auf die Unterscheidungsmerkmale der verschiedenen Ulmenspielarten einzugehen, sondern will zu den von mir im Juni 1909 gemachten Aussaatversuchen übergehen. Im Frühjahr 1909 trugen alle Ulmen außergewöhnlich viel Samen. Das war die Folge des günstigen Herbstwetters 1908 und der Tatsache, daß in Südengland während der Monate März, April und Mai 1909 die Summe des registrierten Sonnenscheins größer war, als sie von den Meteorologen jemals zuvor beobachtet worden ist. Ich säete [1]) 90 verschiedene Samenportionen.

Die erste Tatsache, die festgestellt wurde, war, daß es nur zwei Ulmen gibt, die bei Aussaat gleichförmige Sämlinge ergeben, und zwar sind dies die beiden reinen Arten: Ulmus montana With. und Ulmus glabra Miller. Die Sämlinge eines Ulmus montana-Kastens stimmen alle überein in Größe und sonstigen Eigenschaften. Das gleiche gilt für Sämlinge der Ulmus glabra. Jede andere Ulmensorte ergibt bei Aussaat ein Gemisch von Sämlingen, die voneinander in Größe, Stellung der Blätter usw. abweichen.

Der Sämling der Ulmus glabra ist stämmig, aufrecht, unverzweigt, alle Blätter klein und paarweis gegenständig.

Der Sämling der Ulmus montana ist unverzweigt und neigt nach einer Seite über, hat große Blätter, von denen nur die ersten beiden Paare gegenständig sind, alle andern oberen Blätter sind wechselständig. [2])

Die Sämlinge dieser beiden Arten lassen sich also im ersten Jahr deutlich voneinander unterscheiden; diese Tatsache hat unsere Zählungen der verschiedenen Proben und die aus ihnen zu ziehenden Folgerungen sehr erleichert.

Mehrere Aussaaten wurden von der Ulmus vegeta gemacht. Der Same wurde von einem der in der Brooklands-Avenue in Cambridge stehenden Bäume entnommen. Diese Straße ist beiderseits mit einer großen Anzahl gleichaltriger Ulmus vegeta unter Ausschluß anderer Ulmenarten bepflanzt. Es besteht also keine Möglichkeit der Befruchtung durch Pollen anderer Arten, alle Blätter sind also eigenbefruchtet. Ulmus vegata lieferte Pollen und Narbe. [3])

Die besten Ulmus vegata-Sämlinge zog einer meiner Hörer, Herr *W. O. Backhouse* [4]) auf Gartenboden.

---

[1]) Ulmensamen muß im Juni sogleich nach der Reife gesät werden, die besten Sämlinge erzielt man bei Aussaat auf lockere Gartenbeete in gutem Gartenboden. Die meisten meiner Pflanzen wurden in Handkästen gezogen, standen zu eng und hatten zu flache Bodenschicht, um sich gut entwickeln zu können.

[2]) Bei Frost- und anderen Beschädigungen verzweigen sich Ulmen-Sämlinge gelegentlich schon im ersten Jahr, und in solchen Fällen bringt Ulmus glabra allemal wechselständige Blätter. Dies ist ein Vorwegnehmen der Eigenschaften ihres zweiten Jahres, in dem die Blätter sonst wechselständig werden, um es auch für die Folge zu bleiben. Solche verzweigte Sämlinge erhielt ich nur wenige, sie wurden in keinem Falle bei den Zählungen der verschiedenen Saatproben berücksichtigt.

[3]) Vergl. *Knuth*, »Handbuch der Blütenbiologie«. »Die Blüten von Ulmus werden durch Wind befruchtet und sind protogyn. Die Narben sind reif, wenn die Blüte sich öffnet und ragen über die Staubbeutel hinaus, welche noch unreif sind und kurze Staubfäden haben. Letztere verlängern sich später, so daß die Narbe zwischen die Staubbeutel eingeschlossen wird. Nun springen die Staubbeutel auf, und die sämtlich noch aufnahmefähigen Narben können so befruchtet werden, falls sie nicht schon durch fremden Pollen bestäubt wurden. Die Blüten stehen in Haufen gedrängt und reifen nicht alle gleichzeitig.« — Ich nehme an, daß in den meisten Fällen die einzelne Ulmenblüte durch Pollen einer anderen Blüte desselben Baumes befruchtet wird.

[4]) Ich spreche hier Herrn *Backhouse* meinen Dank aus für seine wertvolle Hilfe bei diesen Versuchen und ihrer Deutung.

Diese Sämlinge — 971 im ganzen — sichteten wir nach einer Eigenschaft:

732 Sämlinge mit gegenständigen Blättern
239 „ wechselblättrig,
971 im ganzen.

Das Mendelsche Verhältnis 3 : 1 ist also hier fast genau innegehalten. Die theoretische Ziffer müßte 732 : 244 lauten. Eine weitere Prüfung der Sämlinge ließ deutlich die verschiedene Formen erkennen, nämlich:

kleine, mit gegenüberstehenden Blättern 9 (?)
große, „ „ „ 3 (?)
kleine, „ wechselständigen „ 3 (?)
große, „ „ „ 1 (?)

Ich habe hier das theoretische Zahlenverhältnis dahinter gesetzt, aber wir sind seiner nicht ganz sicher, da es unmöglich war, die Sämlinge nach zwei Eigenschaften zu zählen und zu sichten ohne sie zu beschädigen. Denn wir wollten sie doch sämtlich für die weiteren Versuche behalten. Herr *Backhouse* meint aber, daß das Verhältnis 9 : 3 : 3 : 1 in diesen 971 Sämlingen annähernd vorhanden war.

Die weitere Untersuchung der Sämlinge der Ulmus vegeta ergibt, daß einige kurzgestielte, andere langgestielte Blätter aufweisen. Das gibt 8 und wenn man die andren Abweichungen zwischen den beiden Arten in Betracht zieht, 64 mögliche verschiedene Sämlingsformen. Einige dieser Eigenschaften werden wieder auftreten und so zeigt sich als Ergebnis die Möglichkeit, daß in der zweiten Generation — nämlich unter den Sämlingen der Ulmus vegeta — fast alle bekannten Varietäten der Ulme auftreten. Heute wachsen auf den Feldern und Rainen bei Cambridge unzählige Sämlinge dieser Ulme, einige von ihnen werden ja erhalten bleiben und groß geworden eine charakteristische Ulmenformen bilden, über die sich die Botaniker streiten und aus denen Baumzüchter ihre Auswahl treffen mögen.

Aussaaten einer beträchtlichen Zahl von gut charakterisierten Ulmenformen, z. B. einer merkwürdigen Ulme bei Cambridge mit kleinen Blättern und winzigen Früchten der Jersey Ulme, von der in Kew »Cornwall«-Ulme genannten, ergeben alle gemischte Sämlinge. Ich will ein paar Beispiele anführen.

Einem Baum in Colesborne, den man für Ulmus glabra hielt, der sich aber von der reinen Art durch größere, anders geformte und dickere Blätter unterscheidet, ergab bei Aussaat 245 Sämlinge mit gegenständigen und 95 mit wechselständigen Blättern. Diese Zahlen nähern sich stark dem theoretischen Verhältnis 3 : 1 und es besteht kein Zweifel, daß dieser Baum einen der Abkömmlinge aus der Kreuzung von Ulmus glabra × Ulmus montana darstellt. Da aber diese Form ganz allgemein verbreitet ist, so können wir sie uns als einen Abkommen aus einer schon vor mehreren hundert Jahren erfolgten Kreuzung vorstellen.

Samen der Jersey-Ulme, geerntet von einem auf dem Friedhof in Southampton stehenden Baum, brachte nur wenige Sämlinge, davon 17 mit gegenständigen und 19 mit wechselständigen Blättern. Bei einer kleinen Individuenzahl ist das Verhältnis von 3 : 1 nicht feststellbar.

Ein Baum in Huntingdonshire, den Rev. Aug. Ley als dort einheimisch betrachtet ergab 310 Sämlinge mit gegenständigen und 84 mit wechselständigen Blättern. In sehr dicht bestandenen Aussaatkästen ist das Verhältnis von 3 : 1 nicht genau festzustellen.

Was die Keimfähigkeit der Samen anlangt, so ist sie bei den beiden reinen Arten und bei Ulmus vegeta sehr hoch, sie wechselt dagegen bei den anderen Varietäten, die ich als Kreuzungsergebnisse betrachte, wie man sich durch Besichtigung der Aussaatkästen überzeugen kann. Die einen sind dicht gedrängt mit Sämlingen bestanden, andere dagegen weisen nur einen oder auch gar keinen Sämling auf. Von der »Englischen Ulme« zeigten 19 verschiedene Kästen, die mit Samen, geerntet in Cambridge, in Kew, auf der Insel Wight, in Gloucestershire,

bei Exeter usw., besät wurden, keinen einzigen Sämling. Einige Samenproben, die in Parkhurst auf der Insel Wight gesammelt waren und besser aussahen als irgend eine die ich sonst sah, gaben einen einzigen Sämling; deren zwei erbrachte ein Baum in Bayfordbury und auch diese sind zweifelhaft, da sie von Samen eines Nachbarkastens herrühren können. Ein Baum in Cambridge, der mit Ausnahme seines stärker ausladenden Wuchses in jeder Beziehung der »Englischen Ulme« gleicht, brachte nur einen einzigen Sämling gleich dem Parkhurster.

Eine diesjährige Prüfung ergibt, daß Blüten einiger »Varietäten« Neigung zur Mißbildung zeigen und ich zweifle gar nicht daran, daß bei der Vereinigung der verschiedenen Eigenschaften, wie sie in der F^2-Generation in die Erscheinung tritt, die Geschlechtsorgane unvollkommen ausgebildet werden. Das ist auch aller Wahrscheinlichkeit nach der Fall gewesen bei der »Englischen« Ulme, die zweifellos bald wieder völlig verschwunden wäre, wenn sie nicht sehr reichlich Wurzelschößlinge triebe und wenn sie nicht in so großem Umfange durch menschliche Arbeit begünstigt wäre. Sie ist nämlich durch ihre schöne Form und ihr ausgezeichnetes Holz sowohl der Ulmus glabra wie auch der Ulmus montana überlegen.

Sämtliche aufgezogenen verschiedenen Sämlinge, etwa 5300 Stück, von denen jede Sorte von einem bestimmten bekannten Baum abstammt, sind dieses Jahr auf dem Forstversuchsgut der Cambridger Universität ausgepflanzt worden, und, wenn sie gedeihen, so hege ich keinen Zweifel, daß wir unter ihnen alle vorhandenen Ulmenformen wiederfinden werden.

Diese Versuche scheinen zu zeigen, daß die sogenannten Varietäten oft nichts weiter sind als die Kombination von Eigenschaften zweier vorhandener Arten nach *Mendel*. Ich kann zur Unterstützung dieser Behauptung darauf hinweisen, daß solche Varietäten dort unbekannt sind, wo in einem Lande oder Gebiet nur eine dieser Arten vorkommt. Beispielsweise weist die Buche, die nur in einer Art über ganz Europa verbreitet ist, keine der bei den Ulmen so häufigen Varietäten auf. Die Abweichungen bei der Buche sind ganz anders geartet, ich will sie »Sports« nennen, wobei wir annehmen, daß die Variation auf einer Mißbildung oder Mißleitung des Wachstums an der einzelnen Pflanze zurückzuführen ist. Die Variationen können in folgendem bestehen:

Veränderungen in der Färbung: Rot, kupferig, goldgelb und variegata-Formen, Verschiedenheiten in der Blattform, mehr oder weniger bizarr, wie bei der heterophylla-Form (farnblättrige Buche), bei der die Blätter zu einem Fetzen werden — bei der Form quercifolia mit tief gefiederten Blättern —, der cristata-Form mit kleinen straußartig zusammengedrängten Blättern, den Hänge-, Säulen- und Buchen mit gedrehtem Stamm, bei denen die Mißgestaltung sich auf den Wuchs des Baumes bezieht. In keinem Falle weist die Buche solche Arten der Variation auf, wie sie bei den Ulmen entstanden sind, da von ihr keine andere Art vorhanden ist, mit der sie Verbindungen hätte eingehen können.

Bei der gewöhnlichen Esche, von der es in Nord- und Mitteleuropa nur eine Art gibt, sind alle bekannten Abweichungen nur Sports, ähnlich den bei der Buche erwähnten.

Bei Eichen, Birken, Linden, von denen in ein und demselben Gebiet je zwei Arten vorkommen, sind die Variationen gleich denen der Ulme. In Südeuropa, wo die Anzahl der Eichenarten zunimmt, steigert sich auch in Aufsehen erregender Weise die Zahl der Varietäten. Von Quercus Ilex z. B., die so häufig zusammen mit Quercus Suber wächst, sind nicht weniger als 35 Varietäten beschrieben.

Diese Studien haben mich auch zu einer richtigen Bewertung der Pappeln geführt, welche den Systematikern soviel Verlegenheiten bereitet haben. Ich will hier auf die Schwarzpappeln hinweisen. Wir haben in England in Kultur Populus nigra (die europäische Schwarzpappel), Populus serotina Hartig (die italienische

Schwarzpappel), stets ein männlicher Baum, sowie eine Anzahl weiblicher Bäume, welche, gleich dem vorigen, allgemein als Formen der amerikanischen Art Populus deltoidea [1]) angesehen werden. Es kommen ferner hinzu die von französischen Baumschulbesitzern in den Handel gebrachten Pappeln wie Populus Eugenii, Populus regenerata u. a. m.

Die amerikanische Schwarzpappel (Populus deltoidea) wurde um 1700 nach Frankreich eingeführt und kam einige Jahre später nach England.

Die Unterscheidungsmerkmale zwischen den beiden echten Arten sind folgende:

Populus nigra (Europa): Blatt ohne Wimperhärchen am Rande, keine Drüsen am Grunde, nach unten keilförmig verlaufend, nach der Spitze lang zugespitzt.

Populus deltoidea = canadensis (Nordamerika): Blattrand dicht bewimpert, mit 2 Drüsen am Grunde der Oberseite, an der Basis abgestumpft, in eine scharfe Spitze auslaufend.

Bald nach Einführung der amerikanischen Art nach Frankreich im 18. Jahrhundert entstand zufällig eine erste Kreuzung, die in Frankreich als »Populus nigra helvetica« oder »Peuplier suisse« bekannt und die nach ihrer Einführung nach England als »Italienische Schwarzpappel« bekannt wurde. Der Baum wuchs dort als einziger dieser Art auf und wurde stets durch Steckholz vermehrt. — Zufällig war es ein männlicher Baum. Die Auslese war sofort auf ihn gefallen infolge seiner staunenswerten Wüchsigkeit, die bei Bäumen charakteristisch für Kreuzungen ersten Grades ist. Er ist klar unterschieden von jedem seiner Eltern nicht nur durch seinen riesigen Wuchs, sondern auch durch seinen Habitus — schlanke aufwärts strebende Äste und geraden zylindrischen Stamm. Wohl kein anderer Baum vermag im Jahr solche Holzmasse zu erzeugen; seine wirtschaftliche Bedeutung in Frankreich und Belgien und selbst in England ist eine große. — Seine Charakterisierung ist folgende: Populus nigra × deltoidea (P. serotina) Produkt einer ersten Kreuzung, Blatt mit wenigen am Rande unregelmäßig verteilten Wimpern, Drüsen am Blattgrunde wechselnd: 0, 1 oder 2 an jedem Blatt, in Form gleich Populus deltoidea, sonst jedoch von dieser deutlich verschieden. Bald nach Gewinnung des ersten Bastards entstanden von Zeit zu Zeit weitere, und heute haben wir mindestens zwei Formen des weiblichen Baumes, welche nicht nur von Populus serotina, sondern auch von P. deltoidea abweichen. Beide sind verhältnismäßig geringwertig, da sie langsam wachsen, sie weichen im Habitus von der italienischen Schwarzpappel ab. Ich brauche die Geschichte dieser Pappeln nicht weiter zu verfolgen, will nur bemerken, daß P. Eugenii, P. regenerata usw. sämtlich spätere Erzeugnisse sind.

Soweit ich nach meinen — allerdings noch nicht abgeschlossenen — Studien urteilen kann, ist die Cricketschläger-Weide, die man nur als weiblichen Baum kennt, etwa 1700 in Norfolk angepflanzt, als eine Kreuzung ersten Grades zwischen Salix alba und Salix fragilis entstanden. Aber — gleich den meisten ersten Bastarden — gleicht sie dem einen ihrer Eltern mehr als dem anderen. Tatsächlich steht sie in ihren botanischen Eigenschaften der Salix alba so nahe, daß man sie allgemein für eine Varietät jener betrachtet, nämlich als »Salix alba coerulea«. Wäre sie aber nur eine Varietät, z. B. eine geographische Form, wie ließe es sich dann erklären, daß sie nur in einem Geschlecht vorkommt!? Der Nutzwert dieser Baumart, welche zweimal so schnell wächst wie Salix alba, ist bedeutend.

Recht instruktiv ist die Geschichte der Lucombe-Eiche. *Loudon* hat darüber genaue Einzelheiten ermittelt und wir bezweifeln diese Tatsachen nicht. Die Lucombe-Eiche wurde i. J. 1763 in Exeter erzogen aus der Frucht einer türkischen Eiche

[1]) Die andere amerikanische Art »Populus angulata«, welche gelegentlich auch in England angetroffen wird, schließe ich, als deutlich verschieden und leicht erkennbar, von dieser Betrachtung aus.

(Quercus Cerris), die ihrerseits durch Pollen einer benachbarten Korkeiche (Quercus Suber) befruchtet worden war. Der Sämling erwies sich als »halb immergrün« und wuchs erstaunlich rasch. Aus diesem Grunde vermehrte *Lucombe* sie stark durch Veredelung. Diese erste Kreuzung gleicht der Quercus Cerris in der Blattform sowie den bleibenden Nebenblättchen an den Knospen; hat aber andererseits die spitz auslaufenden Blattzahnungen, die für Quercus Suber charakteristisch sind. Der eine ihrer Eltern ist sommergrün, der andere immergrün, sie selbst ist »halb immergrün«; die Blätter fallen im Januar-Februar.

1792 wurden die Eicheln der Lucombe-Eiche gesät und eine Fülle von Formen erschien unter den Sämlingen. Einige davon blieben erhalten, aber keiner glich dem Mutterbaume in Wüchsigkeit. Einige der Sämlinge stehen in der Rinde der Quercus Suber sehr nahe und sind nahezu immergrün, da sie ihre Blätter bis in den Mai hielten.

Wieder sehen wir hier die außerordentliche Starkwüchsigkeit der ersten Kreuzungen und gewissermaßen ihre Auseinanderlegung in zahlreiche Formen, sobald ihr Samen wieder gesät wird. Die Erfahrungen mit der Lucombe-Eiche laufen genau den Vorgängen bei der Ulme parallel.

Die praktische Folgerung aus allen diesen Beobachtungen liegt auf der Hand. Wir haben in der italienischen Schwarzpappel, der Ulmus vegeta, der Lucombe-Eiche, wahrscheinlich auch in der Salix alba × fragilis Beispiele von starkwüchsigen Bastarden ersten Grades, die zufällig entstanden und die Nutzholz-Bäume von beträchtlichem Wert darstellen!

Warum geht man nun nicht weiter, um mit Hilfe künstlicher Kreuzung Bastarde ersten Grades bei anderen Baumarten zu erziehen, welche noch wertvolleres Holz liefern? Bei Esche und dem Walnußbaum[1]) wird das Holz infolge seiner Struktur um so besser, je rascher der Baum wächst, und diese beiden Baumarten produzieren schon jetzt äußerst wertvolles Holz. Erste Kreuzungen lassen sich natürlich nur durch Stecklinge oder Veredelung vermehren. Solche Vermehrungsmethoden sind in großem Maßstab bei Forstbäumen schwer durchzuführen. Aber unsere Hilfsquellen sind damit nicht erschöpft, da kein Zweifel besteht, daß unter der großen Menge verschiedener Kombinationen, welche in der F^2-Generation erscheinen, eine solche vorkommen kann, die starkwüchsig ist und dabei doch echt aus Samen fällt. Solche Formen zu finden ist die nächste zu lösende Aufgabe.

In Ländern wie England liegt die einzige Hoffnung auf eine Besserung der Forstwirtschaft in einem rasch zuwachsenden Nutzholz. Wir sind hierbei unterstützt worden durch die Einführung solcher rasch wachsenden Baumarten wie Lärche, Korsische Kiefer und Douglastanne. Von Wichtigkeit ist es aber, die wertvolleren Laubholzarten anzubauen. Ich vermag keinen Grund einzusehen, warum nicht jetzt Versuche in der von mir angedeuteten Richtung gemacht werden sollen. Einige Versuche mit Kreuzbefruchtung werden schon dieses Jahr angestellt. Aber es sind noch mehr Mitarbeiter für dieses Gebiet nötig. Bisher ist zur Besserung der Zucht der Forstbäume so gut wie nichts getan worden, Forstwirte haben nicht einmal die in dieser Richtung liegenden Entwicklungsmöglichkeiten bedacht, obgleich Gärtner und Landwirte uns den einzuschlagenden Weg schon vor Jahrhunderten gezeigt haben!

[1]) *De Vries* beschreibt in seinem Buch »Pflanzenzüchtung« (Deutsch erschienen im Verlag von Paul Parey, Berlin) Abbild. 37 eine bemerkenswerte aus einer ersten Kreuzung entstandene Walnuß, die er in Californien sah. Die Einzelheiten die er über ihre Schnellwüchsigkeit gibt, sind so erstaunlich, daß sie fast unglaublich erscheinen. Ich habe aber an der Richtigkeit seiner Beobachtungen keinen Zweifel.

Die deutschen Baumbirken.

Von Dr. **Hubert Winkler**, Breslau.

Einer Aufforderung des Herrn *Grafen von Schwerin* folgend, will ich in nachstehendem kurz auf die Unterscheidungsmerkmale der in Deutschland wild vorkommenden baumförmigen Birken eingehen.

Die bekanntesten Namen für sie sind; Betula alba, B. pubescens, B. odorata, B. pendula, B. verrucosa.

Der Name B. alba ist nach den botanischen Nomenklaturregeln unzulässig, weil sein Autor *Linné* zwei Arten darunter begriffen hat.

Die vier übrigbleibenden Namen bezeichnen nicht vier Arten, sondern je zwei von ihnen gehören einer einzigen Art an: Die Flora von Deutschland weist nur zwei baumförmige Birken auf, deren unterscheidende Merkmale folgende sind:

1. **B. pendula** Roth, Tentamen Florae Germanicae I. (1788.) S. 405. Syn.: B. verrucosa Ehrhardt, a. a. O. — Hängebirke.	2. **B. pubescens** Ehrhart, Beiträge zur Naturkunde VI. (1793.) S. 28. Syn: B. odorata Bechstein in »Diana« I. (1797.) S. 74. — Ruchbirke, Haarbirke, Moorbirke.
Tracht.	
Bis 30 m hoher Baum mit zuletzt meist stark überhängenden Zweigen.	Bis 30 m hoher Baum mit aufrechten oder ausgebreiteten Ästen. Zweige nicht oder nur bei alten Bäumen an der Spitze leicht überhängend.
Rinde.	
Rinde schneeweiß, ebenfalls in horizontalen Streifen sich abschälend, aber meist bald am ganzen Stamm in schwarze, harte rissige Borke übergehend.	Rinde kalkweiß, glatt, in papierdünnen Lamellen abrollend, erst bei alten Stämmen und meist nur am Grunde in schwarze, rissige Borke übergehend.
Behaarung.	
Junge Zweige, besonders Wasserreiser ± dicht mit harzigen Drüsen besetzt, kahl, die Wasserreiser aber zuweilen kurzhaarig; die alten Zweige kahl und oftmals drüsenlos.	Junge Zweige und Wasserreiser dicht flaumig behaart, drüsenlos oder nur mit ganz vereinzelten Drüsen; ältere Zweige nicht selten fast vollständig kahl.
Blätter.	
Blattstiel 2—3 cm lang, kahl. — Blattspreite aus breit keilförmigem oder etwas abgerundetem Grunde eckig-rhombisch, meist länger zugespitzt, 4—7 cm lang, 2,5 bis 4 cm breit, mit kaum abgerundeten Seitenecken, meist scharf doppelt oder sogar gelappt-gesägt, in der Jugend klebrig, mit einzelnen Haaren, aber bald verkahlend, oben lebhaft, unten heller grün, auch im Alter nicht dicklich-lederartig.	Blattstiele 1—2,5 cm lang, behaart, später zuweilen kahl. — Blattspreite aus breit keilförmigem, abgerundeten oder sogar schwach herzförmigem Grunde dreieckig-eiförmig bis rautenförmig, kurz zugespitzt, 3—5 cm lang, 1,5—3,5 cm breit mit abgerundeten Ecken undeutlich doppelt oder einfach grob gesägt, in der Jugend behaart, später nur noch in den Aderwinkeln oder ganz kahl, am Rande häufig gewimpert, trübgrün im Alter fast lederartig.

Frucht.

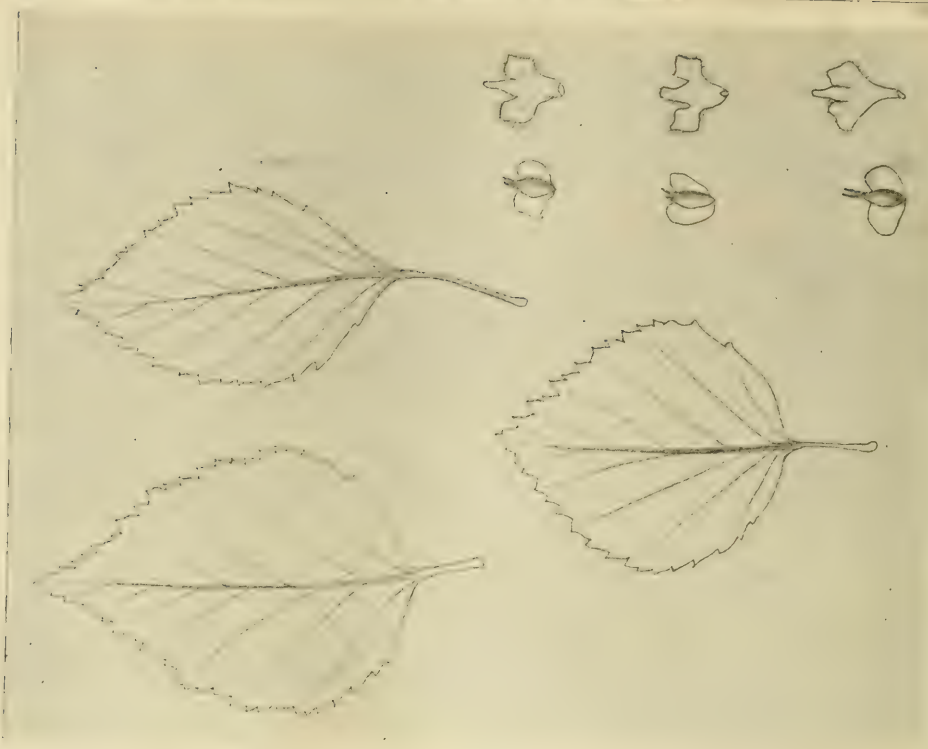
Seitenlappen der Fruchtschuppe grade abstehend oder öfter zurückgebogen, mehr rundlich, Mittellappen kurz dreieckig. Fruchtflügel $1^1/_2$—3 mal so breit wie die Frucht.	Seitenlappen der Fruchtschuppe aufgerichtet oder grade abstehend, seltner abwärts gerichtet, mehr eckig, Mittellappen deutlich vorgezogen. Fruchtflügel so breit bis höchstens doppelt so breit wie die Frucht.

In Deutschland ist B. pendula die häufigere Art. *Hegi* schreibt in seiner illustrierten Flora von Mitteleuropa über ihr Vorkommen: »Sehr häufig und verbreitet an trockenen Stellen in Laub- und Nadelwäldern, an Waldrändern, auf Wiesen, trocknen Mooren, an buschigen Abhängen, auf Heidewiesen, auf torfigem oder trocknem Sandboden, an steilen, steinigen Hängen, auf Dünen, in Dünentälern, auf Geschiebe der Bäche; von der Ebene bis in die Voralpen.« — also mit Vorliebe in trockenen, warmen Lagen.

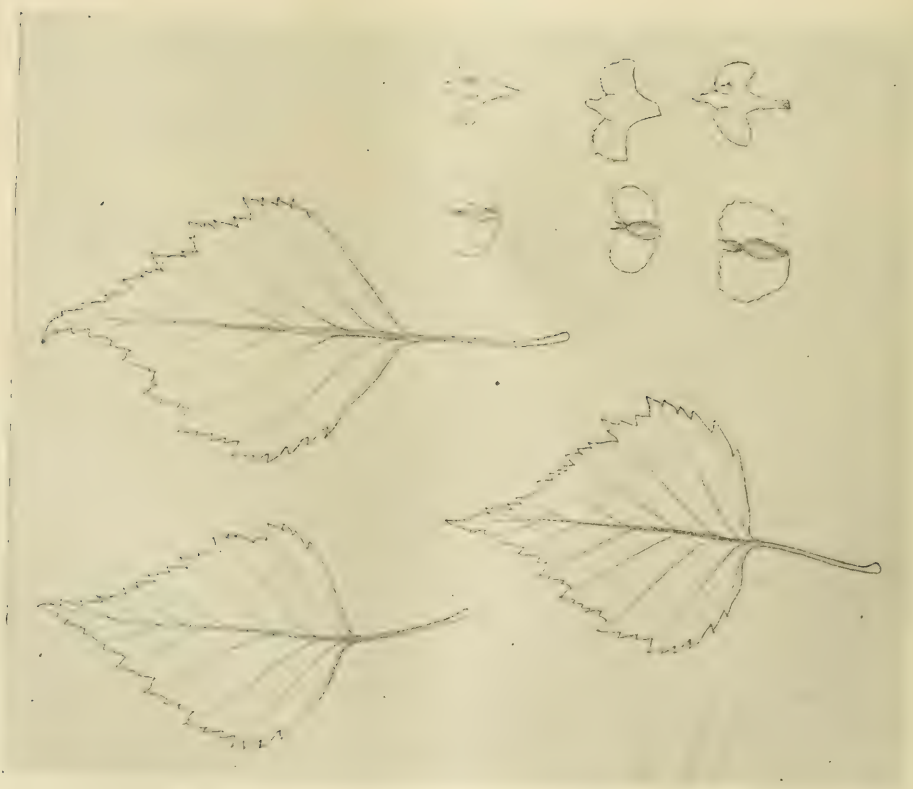
Für B. pubescens wird angegeben: »In Mooren, besonders Hochmooren, in Brüchen, Dünenmooren, Sümpfen, in Gebüschen, Wäldern, auf Dünen, in Dünentälern; von der Ebene bis gegen die Baumgrenze.« — Also recht als Moorbirke zu bezeichnen.

Die zuweilen, aber nicht immer echt, kultivierte **B. excelsa** Aiton, Hortus Kewensis III. (1789) S. 337 ist öfter als eine Kulturform von B. pubescens angesehen worden. Ich habe sie in meiner Monographie der Betulaceen noch als eigene Art geführt, halte jetzt aber die Deutung *C. K. Schneiders* für wahrscheinlich, wonach sie einen Bastard zwischen den beiden amerikanischen Arten B. pumila und B. papyrifera darstellt.

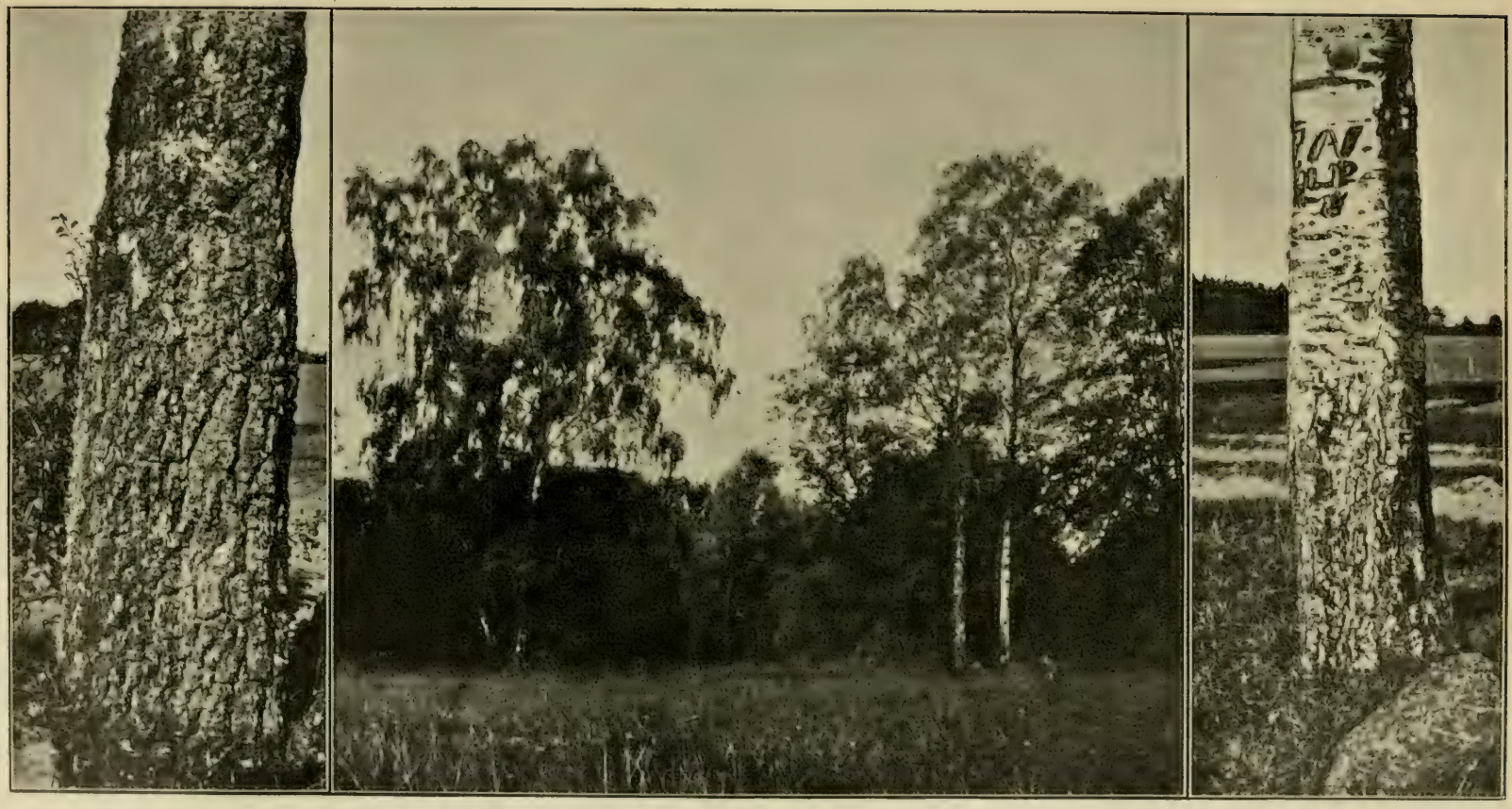
(Abbildungen umstehend.)



Betula pubescens.



Betula pendula.



(Park zu Wendisch-Wilmersdorf, Kreis Teltow)

Starkrissiger Stamm — Mehr hängender Baum — Betula pendula.

Mehr aufrechter Baum — Wenig rissiger Stamm — Betula pubescens.

Die in Lothringen winterharten Mahonien.

Von Direktor **E. Jouin**, Plantières bei Metz.

Die Gattung Mahonia, durch den Botaniker *Nuttal* mit Recht von den Berberitzen unterschieden, weicht, wie auf den ersten Blick erkennbar, von diesen ab durch das Fehlen von Dornen an den Zweigen sowie durch ihre immergrünen und zusammengesetzten Blätter. In den meisten Pflanzstätten trifft man die Mahonien noch unter der Benennung Berberitzen an, vom praktischen Gesichtspunkt aus, scheint mir indessen, muß man sie davon trennen und als selbständige Gattung ansehen.

Etwa 40 Mahonia-Arten sind beschrieben worden, die meisten darunter müssen aber bei unserem Klima nur als Kalthauspflanzen angesehen werden, während nur 9 Arten derselben unsere Winter zu überdauern vermögen.

Gleich der Mehrzahl der Sträucher mit immergrünen Blättern, werden auch die Mahonien am besten an einem schattigen Platze angepflanzt, besonders die empfindlicheren Arten. Mahonia Aquifolium und repens werden übrigens sehr geschätzt zu Deckpflanzungen unter Bäumen, wo sonst außer Buxbaum und Epheu nur wenige Pflanzen gedeihen können. Unter solchen Verhältnissen zeigen sie ein reizvolles Grün. Ihre Blüten von herrlichstem Gelb und später ihre zahlreichen Früchte geben der Schönheit dieser Pflanzen noch einen weiteren Reiz.

Das Verpflanzen der Mahonien macht ziemliche Schwierigkeiten, sobald sie schon älter geworden sind, und vom Umpflanzen solcher im Alter von über 5—6 Jahren ist daher lieber abzusehen. Will man durchaus ältere Exemplare verpflanzen, so muß man sie, wie es in der Praxis mit den Coniferen geschieht, mit dem Erdballen versetzen. Trotz aller dabei angewandten Vorsicht kann es wohl vorkommen, daß die Blätter von den umgepflanzten Sträuchern abfallen, jedoch währt es nicht lange, bis neue Triebe sich daran zeigen und die Pflanzen sich mit neuen Blättern schmücken. Für unsere Landstriche ist die Anpflanzung im Herbst zu empfehlen, in kälteren Gegenden dagegen die Pflanzung in den Monaten Februar oder März vorzuziehen.

Die Vermehrung geschieht am besten durch gesammelten Samen im Herbst, und zwar auf leichtem Boden. Das Keimen erfolgt frühzeitig, im Frühling. Will man aus irgend einem Grunde nicht im Herbst den Samen legen, so ist dieser in Sand zu lagern und später, wenn die Winterfröste vorüber sind, auszusäen. Es empfiehlt sich, gut durchgesiebten Kompost oder Düngererde für die Saatbeete zu verwenden, um schweren Boden am Nachsinken und Verhärten zu hindern. Keimfähigen Samen liefern in unserem Klima nur folgende Arten: M. Aquifolium, repens, japonica und bisweilen auch pinnata.

In Ermangelung von Saat muß man sich mit dem Einlegen von Zweigen (Senker) oder mit Stecklingen behelfen, um diese Pflanzen zu vermehren, was selbstredend immer dann geschehen muß, wenn man eine Varietät rein erhalten will. Am besten ist dies im September auszuführen, wenn die Zweige gut ausgereift sind. Die Stecklinge werden in Sandboden eingesetzt, entweder in Gewächshäuser oder unter Glasstürze im freien Lande. Die Wurzeln entwickeln sich langsam, und vor einem oder $1\frac{1}{2}$ Jahren lassen sich Ableger und Stecklinge nicht abstechen. Die empfindlicheren Arten werden lieber ein oder zwei Jahre lang im Topf gezogen, bevor man sie einpflanzt.

Die Mahonia repens und ihre Abarten treiben zahlreiche Ausläufer, die man verwenden kann, um in kurzer Frist schöne Pflanzen zu erzielen. Zuweilen wird zur Vermehrung seltenerer Arten und Formen das Pfropfen angewendet; jedoch ist dies, ebenso wie bei den Berberitzen, weniger angebracht, weil dann die Unter-

lage zahlreiche Schößlinge zu machen pflegt, die nicht selten das Pfropfreis zum Absterben bringen. Man sollte also ausschließlich wurzelechte Exemplare anpflanzen.

Wenn auch Mahonia Aquifolium, repens und pinnata frischen und fruchtbaren Boden vorziehen, so kommen sie doch fast in jeder Bodenart fort. Den übrigen nachstehend aufgeführten Arten wird man am besten einen leichten und durchlässigen Boden anweisen, sie gedeihen auch in Heide- und Moorboden.

Als charakteristisches Unterscheidungsmerkmal der verschiedenen Arten ist nicht etwa der größere oder schmalere Zwischenraum zwischen den Zweigen und den Blättchen von der Blattbasis ab gerechnet anzusehen, denn an einer und derselben Pflanze zeigen sich Blätter, deren untere Blättchen dem gemeinsamen Blattstiel sehr nahe stehen, wie auch wieder andere mit weit davon abstehenden Blättchen. An recht kräftig wachsenden Pflanzen, namentlich beschnittenen, stehen die unteren Blättchen dichter am Blattstiel als bei den weniger kräftigen. Bei verschiedenen Formen der Mahonia Aquifolium z. B. besonders bei der Varietät juglandifolia sind die Blättchen fast stiellos, während bei der typischen Form die Blättchen langgestielt d. h. vom Blattstiel weit abstehend sind.

In Ländern mit kaltem Klima kann man nur die folgenden Arten als vollständig winterhart betrachten: repens nebst ihren Varietäten, Aquifolium mit ihren Varietäten, und pinnata var. Wagneri, die alle vorübergehende Fröste bis zu — 25° C. überdauern können. Wenn eine so niedrige Temperatur länger anhält, so kann zwar das Laub darunter leiden, aber im folgenden Mai werden diese Frostschäden durch frischen Austrieb wieder gut gemacht.

In weniger kalten Ländern, in denen die Winterfröste nicht unter 17—18° C. herabgehen, lassen sich außer diesen Arten auch noch Mahonia pinnata, nervosa, japonica und nepalensis anpflanzen, die im Schatten mit Leichtigkeit sogar 20° C. ertragen. Mahonia Fortunei, Fremontii und haematocarpa hingegen dürfen nur in weniger kalten Landstrichen angepflanzt werden, wo noch Aucuba japonica und Prunus Laurocerasus ungeschützt den Winter überstehen. Diese Arten leiden, sobald das Thermometer unter — 15° C. herabsinkt, und, wenn die Temperatur tagelang eine so niedrige bleibt, werden die Zweige bis zum Boden herab vernichtet, aber gewöhnlich treibt die Pflanze später aus dem Wurzelhals wieder aus.

Die einzigen unter den zahlreichen in Plantières erprobten Arten, welche unser lothringisches Klima im Freien ertragen, sind folgende:

I. Dichtbelaubte, vielästige Büsche.

A. Wurzelschößlinge treibende:

1. **Mahonia repens** G. Don.

(British Columbia, Californien, Colorado, Neu-Mexiko), kriechender Strauch, nicht über 50 cm hoch, viele Wurzelschößlinge treibend, Blättchen 3—7, dünn, glanzlos, niemals sich in rot verfärbend, oval, elliptisch oder gerundet, Zähnung nicht tief eingeschnitten, in einen weichen Dorn auslaufend. Blüten gelb im April bis Mai, ziemlich denjenigen der M. Aquifolium gleichend, Früchte blauschwarz, bereift.

1. **var. macrocarpa** E. Jouin. Büsche bis zu 1 m Höhe, gewöhnlich mit 5—7 Blättchen wie diejenigen des Typus, aber von weniger glanzlosem Grün. Früchte dicker wie beim Typus. Hält die Mitte zwischen repens und Aquifolium.

2. **var. rotundifolia** Fedde. Züchtung der Baumschule *Hervé* in Versailles (vergl. Revue Horticole de 1881 S. 250), dicht belaubter Busch, noch mehr Schößlinge treibend als der Typus, bis über 1 m hoch wachsend. Gewöhnlich 5 herzförmige, runde oder ovale Blättchen, mattglänzend, meist ganzrandig oder sehr schwach gezähnt. Blütenbildung reichlich und auffallend. Eine der schönsten und frost-

härtesten Formen. Wenn man die typischen M. repens und Aquifolium vergleicht findet man gute Unterschiede zwischen den beiden Arten.

Dagegen wenn man die Varietäten der beiden Arten genau vergleicht, so möchte man sich wirklich fragen, ob man es hier mit zwei verschiedenen Arten zu tun hat oder ob man nicht beide der gleichen Art zuschreiben sollte, denn als genaues Unterscheidungsmerkmal bleibt nur das der Mahonia repens eigentümliche Schößlingstreiben übrig. Die Entscheidung dieser Frage muß ich einem berufeneren Sachverständigen anheimgeben.

B. keine Schößlinge treibende:

a) mit grünen Blättern.

2. **Mahonia Aquifolium** (Nuttall).

(Im Norden von Nordamerika.) Ein so wohlbekannter Strauch, daß ich eine Schilderung desselben für überflüssig halte. Unterscheidet sich von Mahonia repens durch einen höheren Wuchs (bis 1 m und darüber) sowie durch ihre glänzenden, dunkelgrünen Blätter, welche häufig in rotbraun übergehen, sie blüht im April und Mai. Es ist dies diejenige Art, die am besten Sonnenstand verträgt; bei diesem Stand werden aber die Blätter durch strenge Winter hart mitgenommen, was in schattigen Lagen selten vorkommt. Die Blüten sind im Sonnenstand zahlreicher als die der im Schatten stehenden Pflanzen.

1. **erecta** Lavallée, aufrecht, bis zu 150 cm und darüber hoch werdend, Blätter gleich denen der Urform, aber größer, Blattrippen dunkelrot.

2. **juglandifolia** E. Jouin (walnußblätterig), bis 2 m und darüber wachsend, Blattrippen leuchtend rot. Gewöhnlich 7 ovale oder abgerundet ovale Blättchen, oft an der Grundfläche herzförmig, kleiner und viel dicker wie diejenigen des Typus, in ihrer Form an Ilex Aquifolium ovata erinnernd. An der Basis stehen die Blättchen sehr dicht am Stiel, d. h., sie sind fast ungestielt. Eine herrliche Varietät.

3. **gracilis** Lavallée, bis 2 m hoch, Zweige schlank, Blattstiel und Rippen rot, 2 bis 4 Paar weit auseinander stehende Blättchen, von denen die untersten vom Zweige weit entfernt stehen. Blättchen im Verhältnis zu denjenigen des Typus von schwächerer Konsistenz, von geringerem Glanz, oft kappen- oder oval lanzettförmig, mit wenig tief eingeschnittenen Zacken, die in einen weichen Stachel auslaufen.

4. **albo-variegata** Schwerin, Mitt. d. DDG. 1908, S. 216. Blätter mit großen weißen Flecken, die im Winter weiß bleiben und nicht mit den übrigen Blatteilen rötlich wurden, die Färbung ist nicht konstant und tritt nur an vereinzelten Blättern auf.

5. **amabilis** Schwerin, a. a. O. Alle Blätter konstant und dicht hellrosa marmoriert. Eine Gehölzneuheit von außerordentlicher Schönheit.

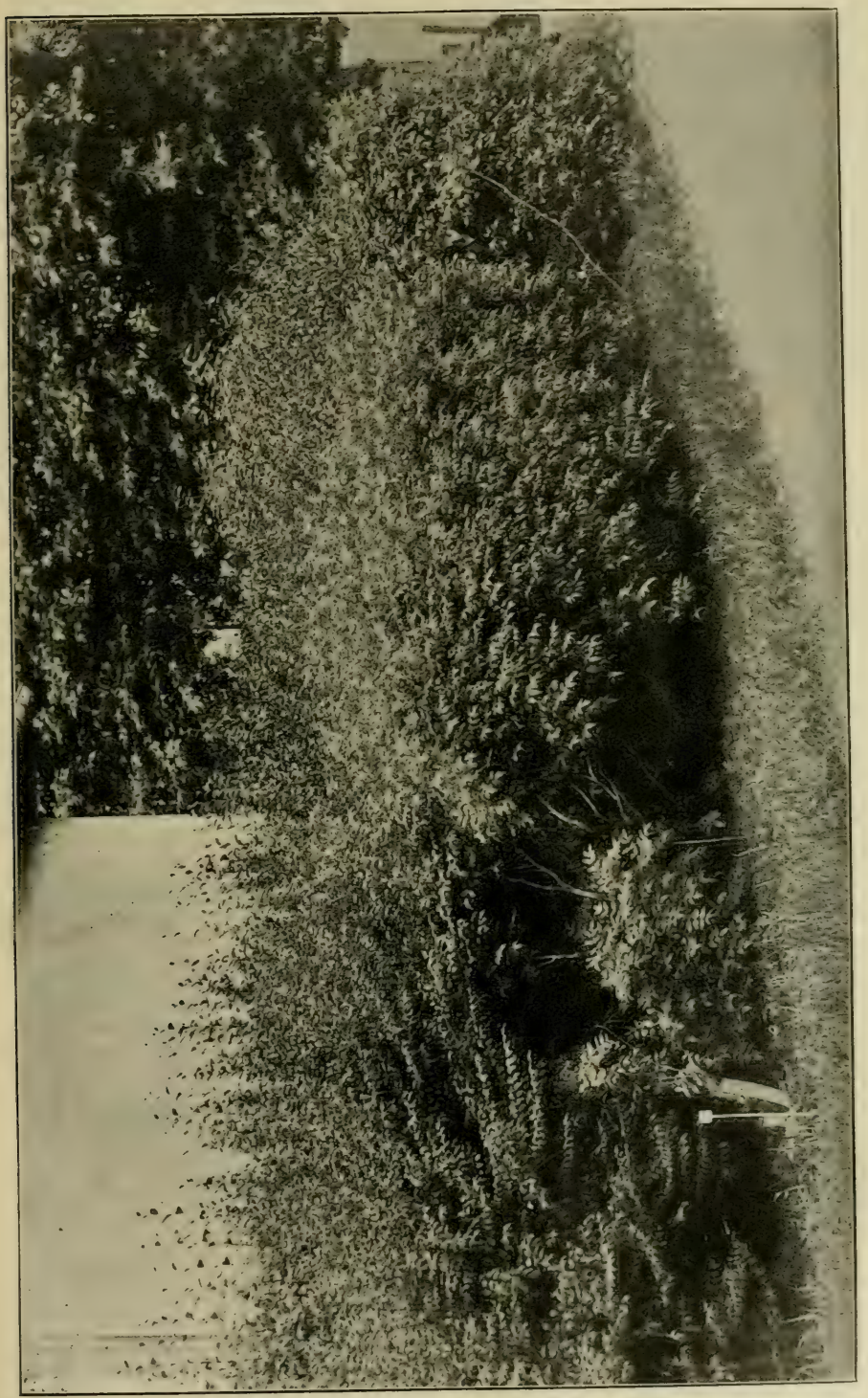
6. **aureo-variegata** Schwerin, a. a. O. Blätter mit großen goldgelben Flecken. Nicht konstant.

7. **aucubifolia** Schwerin, a. a. O. Alle Blätter dicht und gleichmäßig mit feinen gelben Punkten besetzt. Nicht konstant.

8. **lutescens** Schwerin, a. a. O. Die der Sonne ausgesetzten Blätter sind leuchtend goldgelb. Zum Herbst geht die Farbe in ein schmutziges gelbweiß über.

3. **Mahonia pinnata** Fedde

(Californien und Neu-Mexiko). Sehr dicht belaubter Strauch mit aufrechten Zweigen, über 2 m hoch werdend. Große Blätter von 20—25 cm Länge, Teilblättchen gewöhnlich zu 4 oder 5 Paaren, oval oder elliptisch lanzettförmig, mit divergierenden Stachelzacken. Gewöhnlich sind diese Teilblättchen nach dem Austreiben rötlich, werden dann glanzlos, mit einem Schimmer von meergrün oben und unterseits mit



Gruppe von Mahonia pinnata (= fascicularis) var. Wagneri in Plantières; links vorn die typische Mahonia pinnata (kleine Pflanze); ganz rechts Mahonia Aquifolium juglandifolia.

einem leicht meergrünen Staub überzogen. Ihr Laub verfärbt sich im Winter nicht wie das der Mahonia Aquifolium. Blüten, im April und Mai, blaßgelb, weniger dicht stehend als bei M. Aquifolium; Frucht schwärzlich-purpurfarbig, eher oval als rund. An geschützte Stellen zu pflanzen. Aus Samen nicht ganz rein fortzupflanzen. Es ist die Fortpflanzung durch Stecklinge oder Senker vorzuziehen.

Var. **Wagneri** E. Jouin, von gleichem Aussehen wie der Typus, aber ebenso widerstandsfähig wie M. Aquifolium, verdiente diese Pflanze eine weitere Verbreitung. Blätter oft fast stiellos, in der Jugend rötlich, 3—5 Paar Teilblättchen, mit 4—5 spitzen Zacken versehen auf jeder Seite (der pinnata Typus zählt deren mehr), dunkelgrün oben nur wenig glänzend, unten hellgrün. Blüten und Früchte wie bei der Urform. Möglicherweise Bastard zwischen pinnata und Aquifolium aus Samen in kalten Gegenden entstanden. In Plantières wird diese Varietät seit 1863 gezogen, ihr stärkster Stamm mißt jetzt 2,50 m in der Höhe. Andere vor 7 Jahren gepflanzte Stämme haben eine Höhe von 180—200 cm erreicht, bei ihrer Anpflanzung daselbst waren sie 4—5 Jahre alt.

b) Meergrünblätterige.

4. **Mahonia Fremontii** Fedde,

heimisch in Californien, Texas, Arizona. Im Ursprungsland von hohem Wuchs, in unseren Gegenden aber nicht über 1 m hoch, auffallend durch ihre durchweg meergrüne Farbe. Blätter (von 5—12 cm), 1—3 Paar Teilblättchen, selten mehr, meergrün, fahl. Teilblättchen von $1^1/_2$—2 cm Länge bei 0,6—1,2 cm Breite, das Endblatt von ungefährer Länge wie die übrigen. Blüten im Mai, blaßgelb, duftend. Frucht blauschwarz, enthält jedoch in unserem Klima nur unfruchtbaren Samen.

5. **Mahonia haematocarpa** Fedde

scheint nur eine Varietät von der voraufgehenden zu sein und unterscheidet sich von jener nur dadurch, daß die Endteile ihrer Blätter mehr entwickelt sind als die übrigen Blatteile. Die Früchte sollen blutrot sein. Hier haben sie solche noch nicht gezeitigt.

II. Sträucher mit wenigen Zweigen und oft nur 1 oder 2 Stämmen.

6. **Mahonia nervosa** Nuttall,

heimisch in Californien und auf der Vancouver-Insel. Strauch mit wenigen Zweigen von nicht über 50 cm Höhe, mit Blättern von 20—25 cm Länge. Meist 6 bis 7 Paar Teilblättchen, oben mit spitzen Zacken (beiderseits über 10), diese Zacken nicht tief einschneidend und in ziemlich regelmäßiger Folge, dunkelgrün, oben etwas glänzend, unten hellgrün, von 4—6 cm Länge bei 2—3 cm Breite. Ein besonderes Merkmal dieser Art bilden die hervorragenden Rippen an der Oberfläche der Teilblättchen. Blüten hellgelb, im Mai sich bildend, in endständigen 10 cm langen Rispen, meistens zu dreien vereint. Die Früchte reifen im September, sind klein und eiförmig, schwarzblau, mit bläulichem Reif bedeckt, in unserem Klima samenlos. Vorherrschend für Heideland geeignet.

7. **Mahonia japonica** Don.,

heimisch in Japan, aufrechter Strauch mit wenig Zweigen, bis zu 2 m hoch werdend, mit dicken, schuppigen Ästen, Blättern bis zu 40 cm Länge, 3—6 (meistens 4—5) Paaren und derb lederartigen, ovalen, an der Basis abgestumpften, seltener gerundeten Teilblättchen, mit gewöhnlich 3—4 dicken Stachelzähnen auf jeder Seite. Zuweilen erreichen die Teilblättchen 10 cm Länge bei 6 cm Breite und nehmen manchmal

eine prächtige gelbliche Färbung an. Die Blütenstände bilden sich schon vor dem Winter und im März, nach milden Wintern zuweilen noch früher (im Jahre 1902 bereits im Januar), brechen die Blumen auf. Trauben zuweilen 16—20 in der Rispe vereinigt. Nebenblatt rötlich, Frucht dick, blauschwarz, stark mit bläulichem Reif bedeckt im Juli reifend.

1. **var. Bealii** Fedde, zeichnet sich aus durch ein robusteres Äußere und abgerundetere Teilblättchen, deren Endblätter zuweilen enorme Dimensionen erreichen (bis zu 15 cm Länge bei fast gleicher Breite), bis zu —20° C. ertragend, verlangt leichten Boden und schattigen Stand.

2. **var. trifurca** Fedde. Endblättchen (abweichend von dem Typus) ungestielt. An unseren aus den M. japonica-Samen erzeugten Pflanzen habe ich oft einzelne Blätter bemerkt, deren Endblättchen ohne Stiel fest aufsaß; jedoch habe ich niemals Pflanzen darunter bemerkt, an denen alle Blätter ungestielte Endblättchen gehabt hätten. Höchst wahrscheinlich ist auf Grund eines so abweichenden Blattes eine besondere Varietät angenommen worden, was jedoch keine Berechtigung hätte.

8. **Mahonia nepalensis** De Candolle

(vom Himalaya), Pflanze von gleichem Aussehen, Höhe und Dauerhaftigkeit wie bei M. japonica, von der sie sich unterscheidet durch eine größere Anzahl von Teilblättchen (5—8 Paar), die aber weniger lederartig und schmaler sind (3—4 cm bei 6 bis 10 cm Länge), ferner durch weniger große, aber zahlreichere Zähne (4—8 auf jeder Seite). Außerdem sind die Teilblättchen von einem dunkleren Grün und stoßen nicht zusammen, wie die der M. japonica, bei der die Blättchen manchmal so breit sind, daß sie sich ziegelartig decken, was bei nepalensis niemals vorkommt. Die Blüten stehen in weniger dichten Trauben wie bei M. japonica und diese Trauben selten mehr als 10 in der Rispe (bei japonica bis 20). Die Blütenstände bilden sich auch bei dieser Art vor dem Winter, brechen jedoch selten vor dem 10. Mai auf. Früchte gleich denen der M. japonica, aber länglicher.

9. **Mahonia Fortunei** Fedde

(heimisch in Nordchina), Strauch von ca. 1 m Höhe, mit wenigen Zweigen. Blätter von 15—25 cm Länge, mit dreieckiger, geriffelter Spindel. 3—4 Paar Teilblättchen, sämtlich, mit Einschluß des Endblättchens[1]) ohne Stiel ansitzend, lanzettförmig oder lanzettlich an beiden Enden verschmälert, am Unterteil ganzrandig, dann mit durch Zwischenräume getrennten wenig vertieften Zähnen versehen, die in eine dünne Spitze auslaufen, oben hellgrün, unten etwas blasser grün, 5—15 cm lang, 1—2 cm breit. Blumen habe ich daran nur dies eine Mal hier entdeckt, im Mai, und zwar in kurzen Trauben. Die Früchte sind mir nicht bekannt.

Von allen oben aufgeführten Arten ist diese die empfindlichste, was um so mehr zu bedauern, da sie einen der schönsten Ziersträucher darstellt.

---

[1]) Unter 10 von mir beobachteten Pflanzen habe ich nur ein Blatt gefunden, dessen Endblättchen gestielt war!

Neue oder noch wenig bekannte Holzgewächse.

(Ulmus, Rubus, Rosa, Prunus, Robinia, Rhus, Evonymus, Syringa, Fraxinus, Lonicera.)

Von Prof. **E. Koehne**, Friedenau-Berlin.

(Gedruckt im September 1910.)

Ulmus pinnato-ramosa Dieck Kat. 1895 (nom. nud.), Koehne 1910 in Fedde Rep. 8. 74.

Diese zierliche Ulme stammt nach *Dieck* aus West-Sibirien, sie wurde aber sowohl von *Späth* wie auch von *M. v. Sivers* auch aus turkestanischen Samen erzogen. *Dieck* wollte sie (Kat. 1898/99) zur Untergattung Microptelea rechnen, da sie aber weder immergrün ist, noch in den Achseln vorjähriger Laubblätter im Mai oder Juni blüht, noch getrennte Kelchblätter hat, so gehört sie zu Euulmus Sect. Dryoptelea neben U. pumila L., der sie sehr nahe steht.

Der Wuchs ist sparrig, die Zweige sind sehr zierlich und verzweigen sich auffallend regelmäßig und zierlich zweizeilig (was bei U. pumila nur hier und da zutage tritt); alle Zweige sind oberwärts von kurzen Härchen grau (bei U. pumila kahl); die Stengelglieder sind etwa 2—3 mal kürzer als die Blätter. Die Knospen, kaum 1,5 mm lang, sind eiförmig und kahl. Die Nebenblätter sind 5—7 mm lang und aus einseitig-herzförmigem Grunde länglich, die Blattstiele 3—11 mm lang und fein behaart, erst zuletzt kahl (bei U. pumila stets kahl), die Blattflächen aus gleichseitigem oder kaum schiefem Grunde länglich-lanzettlich, nur selten (bei U. pumila stets) breit länglich, 2,5—6,5 cm lang, 1—2,3 cm, selten bis 3 cm breit (bei U. pumila 3—11 cm lang), ziemlich grob und wenig scharf einfach oder etwas doppelt gesägt (Zähne zuweilen mit 1 Rückenzähnchen) mit jederseits etwa 9—14 Zähnen, völlig kahl, Nerven parallel, soviel wie Zähne. Blüten fast sitzend, in 4—6 mm langen und 4—7 mm breiten Knäueln. Kelch etwa 2 mm lang 4 lappig. Staubblätter 4, den Kelch nicht überragend (ob immer?). Frucht verkehrteiförmig-kreisrund, 9—14 mm lang, kahl, der Endeinschnitt bis auf das Samenfach herab eindringend.

Blühte im *Späth*schen Arboret, wo sie völlig winterhart ist, nach Mitte April, die Früchte reiften Ende Mai. Das Laub war am 18. Oktober 1909 noch frisch grün und vollständig erhalten, während es bei daneben stehenden Pflanzen von U. pumila teilweise schon gelb, teilweise aber bereits abgefallen war.

Var. **aurescens** Dieck Kat. Blätter im Austrieb gelblich.

In *Diecks* Kulturen entstanden.

Rubus lasiostylus Focke[1]) 1891 in Hook. Ic. pl. 10. t. 1951; Hook. 1895 in Bot. Mag. t. 7426.

Ein ziemlich aufrechter fast drüsenloser, bestachelter Strauch. Stengel drehrund, purpurbraun, aber bereift und zuletzt schneeweiß. Stacheln klein (an Blütenzweigen höchstens 2 mm lang), gerade oder etwas gebogen. Zweige ziemlich dünn, wie die Blattstiele kahl oder flaumhaarig. Nebenblätter schief lanzettlich (etwa 10 bis 15 mm lang), spitz oder allmählich zugespitzt, etwas trockenhäutig; Blattstiele 5—7 cm lang, am Grunde fast 2 mm dick, rötlich, mit zerstreuten Stachelchen besetzt; Blattfläche 3 zählig oder gefiedert 5 zählig, Blättchen doppelt-gesägt oder das Endblättchen vorn tief eingeschnitten-doppelt-gesägt und dadurch vorn 3- bis mehrlappig erscheinend, oberseits zerstreut behaart, unterseits weißfilzig, nur auf den meist

[1]) *C. K. Schneider* in Laubholzk. 1. 506 zitiert versehentlich: »R. lasiostylus Hook. 1825 in Bot. Mag. t. 7426.« Er führt die Pflanze nur mit Namen auf.

blaßrosa gefärbten Nerven nicht filzig, sondern abstehend locker behaart und an der Mittelrippe zerstreut bestachelt, die Seitenblättchen schief eiförmig oder eilänglich, das Endblättchen viel größer, herzeiförmig oder herzförmig-rundlich, alle zugespitzt. Blütenstand endständig, sitzend oder auf 2 cm langem Stiel, wenig- (4- bis 5-) blütig, die Hauptachse sparsam bestachelt, die Blütenstiele 15—20 mm lang, wehrlos oder oberwärts mit 1—3 Stachelchen, die Hochblätter rundlich oder eirundlich, 8—15 mm lang, plötzlich fein zugespitzt, trockenhäutig. Kelchblätter etwa 15 mm lang, aus eiförmigem Grunde pfriemlich-geschwänzt, purpurn überlaufen. Blumenblätter kreisrund, nur etwa 6 mm lang, dunkel blutrot. Staubblätter so lang wie die Blumenblätter. Fruchtknoten dicht wollig, Griffel gerade, wollig.

Aus der chinesischen Provinz Hupeh, aus Samen von *Henry* im Jahre 1889 in Kew gezogen, blühte daselbst 1894 zum ersten Male und erwies sich als winterhart. Im *Späth*schen Arboret überstand sie den strengen Winter 1908/9, in Rohr eingebunden, fast unbeschädigt, nur die Stengelspitzen hatten gelitten. Ich erhielt sie von dort gegen Ende Juni 1909 blühend. Auch in Darmstadt hat sie schon geblüht und gefruchtet, vergl. *Purpus* 1906 und 1907 in Mitt. d. DDG. 15. 41 und 16. 62. Sie ist nach *Focke* verwandt mit R. opulifolius Bertol. und R. hypargyrus Edgew., nach *Hooker* mit R. niveus Wall. und R. lasiocarpus Sm. in Rees.

Rosa britzensis Koehne 1910 in Fedde Rep. 8. 21. (Caninae Eucaninae Coronatae). Abb. 1.

Kahl, unbereift, 2 m hoch, von aufstrebendem Wuchs. Stacheln der Schößlinge zerstreut (1 d), 6—8 mm lang, dünn, aus plötzlich verbreiterter, etwa 4 mm langer Einfügung entspringend, gerade oder schwach gebogen, an kräftigen Schößlingen (1 c) stellenweise mit zahlreichen, unregelmäßig verteilten, kleineren, 2—5 mm langen dünnen oder sehr dünnen, geraden Stachelchen vermischt; die der Blütenzweige (1 e) selten ganz fehlend, nirgends gepaart, etwa 2—4 mm lang, zuweilen mit wenigen Drüsenborsten untermischt. Blätter an Schößlingen 12—14 cm lang und 11-, selten 7—9zählig, an Blütenzweigen die mittleren (1 a) etwa 8—11 cm lang und 7-, seltener 9zählig; Blattscheide an Schößlingen 1,7—2 cm lang, nach oben etwas verbreitert, bis 9 mm breit, Nebenblätter eiförmig, zugespitzt, 4—6 mm lang, Scheide an Blütenzweigen 1—1,5 cm lang (1 a), oberwärts bis 1 cm breit, die Nebenblätter 4—6 mm lang. Scheide und Nebenblätter stets am Rande mit sitzenden Drüsen; Spindel mit sehr zerstreuten sitzenden Drüschen und vereinzelten Stachelchen. Blättchen aus breitspitzem oder fast abgerundetem Grunde ei-elliptisch, an Schößlingen (mit Ausnahme der kleinsten unteren an jedem Blatt) 2,5—4 cm lang, 1,5—2,2 cm breit, an Blütenzweigen 2,5—3,5 cm lang, 1,5—1,8 cm breit, alle spitz, überwiegend einfach gesägt, hie und da mit Doppelzähnen (1—3 Nebenzähnchen tragend) zwischen den einfachen, etwas vorwärts gebogenen Zähnen (1 b), unterseits nur auf der Mittelrippe zerstreut drüsig, übrigens von Anfang an völlig kahl, etwas graugrün, unterseits blasser, hautartig oder zuletzt steiflich-papierartig. Blüten einzeln, sehr selten zu 2, Hochblatt fehlend, selten vorhanden und dann eiförmig kurz zugespitzt, 1 cm lang oder länger; Blütenstiele (1,5—)2—3,3 cm lang, locker drüsenborstig. Blütenbecher (1 g, h) rundlich-eiförmig, 10 mm lang, 7—8 mm dick, fast nur über der Mitte sparsam drüsenborstig. Kelchblätter (1 g) etwa 2,5 cm lang, kürzer als die Blumenblätter, die äußeren mit 1—3 Fiedern jederseits oder einseitig, alle lang geschwänzt, unterseits drüsenborstig. Blumenkrone (1 f) 8—10 cm breit, anfangs blaß fleischfarben, zuletzt weiß, Blumenblätter so breit wie lang, ausgerandet. Staubblätter (1 g) bis 13 mm lang. Griffel dicht filzig (1 i), oben ein fast 2 mm vorragendes Köpfchen (1 h) bildend; die untersten Fruchtknoten gestielt, die seitlichen sitzend. Blütenbecher bei der Reife (1 k) eiförmig, 2,5—3 cm lang, 1,8—2 cm dick, lebhaft blutrot-braun,

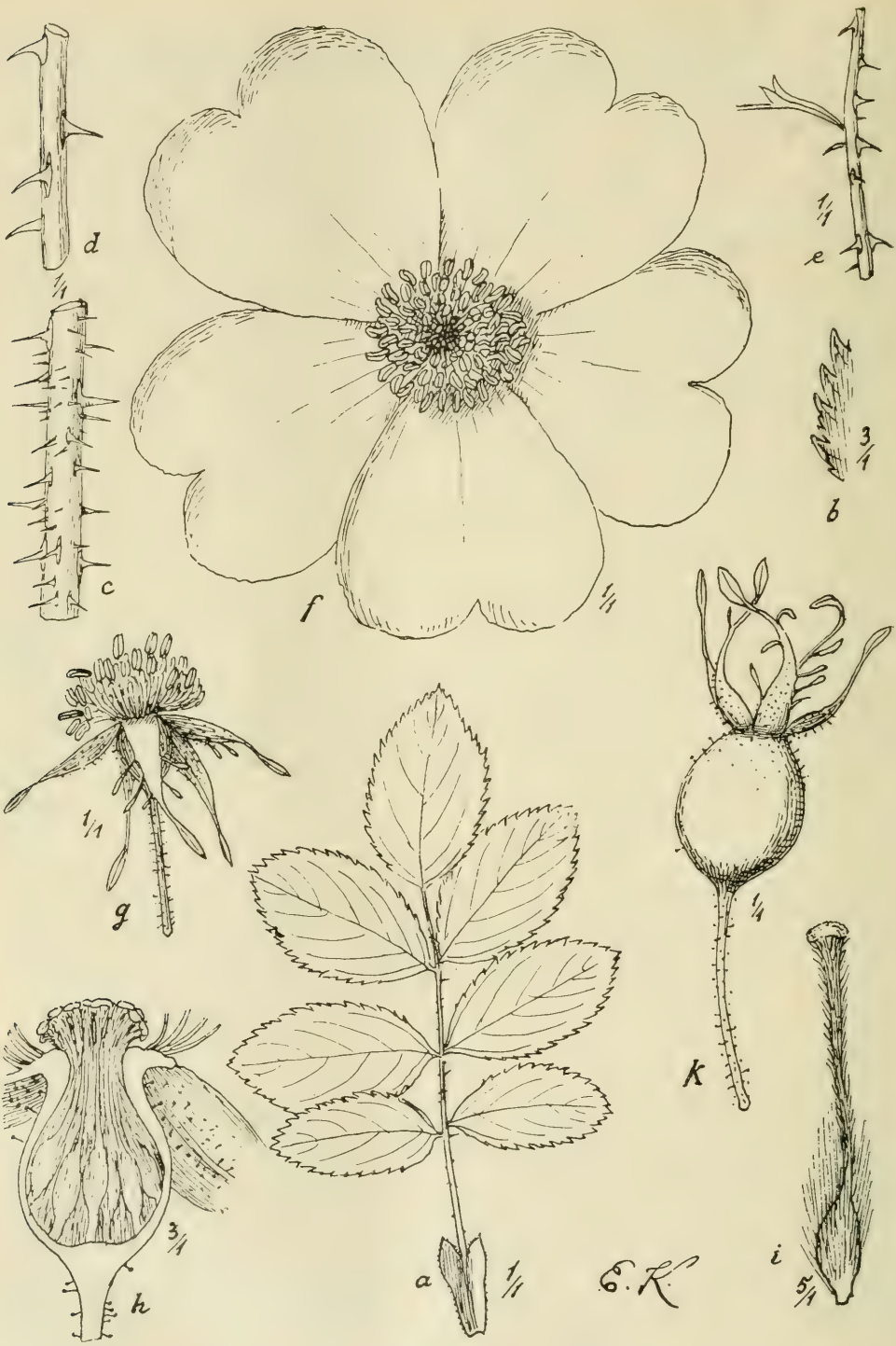


Abb. 1. Rosa britzensis Koehne.

a Blatt, *b* dessen Bezahnung, *c*, *d* Bestachelung von Schößlingen, *e* die eines Blütenzweiges, *f* Blüte, *g* Kelch u. Staubblätter, *h* Blütenbecher halbiert, *i* ein Stempel, *k* Frucht. — E. Koehne n. d. Nat.

oberwärts zerstreut drüsenborstig, vom bleibenden, fast aufrechten Kelche gekrönt; Früchtchen 6 mm lang, 3 mm dick.

In Kurdistan auf dem Kob Dagh von *Kronenburg* aufgefunden und aus Samen im *Späth*schen Arboret erzogen, jetzt 9 Jahre alt. Blütezeit Ende Mai, Anfang Juni, Fruchtreife Ende September.

Aus den von *Kronenburg* eingesandten Samen erwuchsen Pflanzen, die zum größten Teile viel kleinere, nur 5—6 cm breite Blüten mit kürzeren Blütenstielen und karminrosa, zuletzt hellrosa gefärbten Blumenblättern besaßen; sie konnten recht gut mit R. glauca Vill. var. caballicensis Puget verglichen werden und wurden von Herrn *Späth* nicht weiter kultiviert. Nur eine, der obigen Beschreibung entsprechende Pflanze mit ungewöhnlich großen, fast nur einzeln stehenden Blüten, längeren Blütenstielen und großen, dunkel braunroten Früchten, wurde weiterer Züchtung gewürdigt. Ob sie nun ihren Ursprung einer schon auf dem Kob Dagh stattgefundenen Bastardierung verdankt, oder ob sie als eine Mutation, in ihrer Entwicklung vielleicht durch die veränderten Lebensbedingungen begünstigt, zu betrachten ist, muß vorläufig dahingestellt bleiben. Jedenfalls stellt sie eine auffällige Erscheinung dar, die fürs erste, da ihre Abstammung unklar bleibt, nur mit binärer Benennung veröffentlicht werden kann. In ihren vegetativen Teilen unterscheidet sie sich kaum von den oben erwähnten glaucaartigen Pflanzen mit kleineren Blüten. An R. Jundzilli Besser erinnert sie durch die langen Blütenstiele und die großen Blüten, die letztgenannte Art hat aber eine viel reichere doppelt-drüsige Bezahnung der Blätter und wirft den Kelch zuletzt von der reifen Frucht ab, was ich bei R. britzensis bisher noch nie gesehen habe. Es scheint mir kaum, als dürfe man an nähere Beziehungen zwischen R. britzensis und R. Jundzilli denken.

Rosa Sweginzowii Koehne 1910 in Fedde Rep. 8. 22. (Cinnamomeae). Abb. 2.

Unbereift. Stacheln der Schößlinge (2a) groß, 10—13 mm lang, 9—15 mm breit, völlig abgeplattet, aus schmal linealischer Einfügung breit dreieckig oder schwachzugespitzt-dreieckig, gerade, sehr entfernt oder stellenweise gehäuft, nirgends neben den Blättern gepaart, blaß, hier und da mit kleineren 2—6 mm langen, am Grunde 1—4 mm breiten, geraden oder schwach gesenkten Stacheln untermischt; die der Blütenzweige (2b) sparsam, zuweilen neben den Blättern gepaart, 5—9 mm lang, am Grunde 2—7 mm breit, abgeflacht, gerade oder häufiger etwas erhoben; alle Zweige übrigens völlig unbehaart. Blätter (2c, e) 9zählig, einige 11zählig, das oberste der Blütenzweige oft 7zählig, an Schößlingen 16—18 cm, an Blütenzweigen (2e) 6—12 cm lang; Scheide an Schößlingen (2a) 12—20 mm lang, etwa 4—5 mm breit, wie die etwa 5 mm langen, lanzettlich-dreieckigen Nebenblätter mit sitzenden Randdrüsen; an Blütenzweigen (2b, e) etwa 8 mm lang, 6 mm breit, mit etwa 6 mm langen, dreieckig-eiförmigen Nebenblättern; Spindel mit zerstreuten sitzenden Drüsen und vereinzelten Stachelchen, außerdem flaumhaarig oder zuletzt fast kahl; Blättchen an Schößlingen (2c) aus etwas zusammengezogenem Grunde eilänglich, (mit Ausnahme der kleinsten unteren) 4—5,5 cm lang, 2—2,5 cm breit, grob doppeltgezähnt (2d) mit verhältnismäßig breiten, kurzzugespitzten Zähnen, an Blütenzweigen (2e) aus fast abgerundetem Grunde oval oder eiförmig, (mit Ausnahme je des untersten Paares) 2—3 cm lang, 1—1,8 cm breit, kleiner doppelt-gesägt (2f), alle spitz, beim Austrieb oben locker, unten dicht mit ziemlich langen, zarten, niederliegenden Haaren bedeckt, oberseits schnell verkahlend, unterseits drüsenlos und besonders auf den Nerven ziemlich dicht behaart, papierartig, unterseits graugrün. Blüten einzeln oder zu 2—3; Hochblätter eiförmig, zugespitzt, etwa 12—15 mm lang, 5—7 mm breit, drüsenrandig; Blütenstiele (2i) 10—15 mm lang, mit 1—2 mm langen Drüsenborsten reich besetzt. Blüten-

becher (2i) flaschenförmig, 7—8 mm lang, 3—3,5 mm dick, drüsenborstig oder über der Mitte kahl. Kelchblätter (2h, i) 14—18 mm lang, die äußeren jederseits oder einseitig mit einem Fiederchen, lang geschwänzt, unterseits drüsenborstig. Blumenkrone etwa 4 cm breit, rosa, Blumenblätter ausgerandet (2i). Staubblätter etwa 6—8 mm lang. Griffel (2g) filzig, das Endköpfchen 2 mm weit vorragend, Fruchtknoten sitzend. Reifer Blütenbecher (2h) flaschenförmig, etwa 2,5 cm lang, 1,2 cm dick, lebhaft orangegelb oder orangerot,

Abb. 2. Rosa Sweginzowii Koehne.
a Bestachelung des Schößlings, *b* die des Blütenzweiges, *c* End- und ein Seitenblättchen eines Blattes vom Schößling, *d* deren Bezahnung, *e* Blatt vom Blütenzweig, *f* dessen Bezahnung, *g* ein Stempel, *h* Frucht, *i* Blüte. — E. Koehne n. d. Nat.

drüsenborstig, von den fast aufrechten Kelchblättern gekrönt, Früchtchen 6 mm lang, 4 mm dick.

Stammt wahrscheinlich aus der chinesischen Provinz Kansu, kult. im Arboret des Herrn *M. v. Sivers* zu Roemershof bei Riga, benannt nach dem Gouverneur von Livland, dessen tatkräftigem Interesse das genannte Arboret sehr wirksame Förderung zu verdanken hat.

R. Sweginzowii schließt sich dem Formenkreise der R. macrophylla Lindl. eng an, sie ist aber wegen der eigentümlichen, sehr platten und breiten Stacheln, wie ich sie ähnlich nur bei R. multiflora Thunb. und bei R. nutkana

Presl gesehen zu haben mich erinnere, so ausgezeichnet, daß es angezeigt erscheint, sie als eigene Art solange anzusprechen, bis der reiche und geographisch ein ungeheueres Gebiet umfassende Formenkreis der R. macrophylla völlig geklärt sein wird.

Prunus japonica Thunb. Vergl. meinen Artikel in diesen Mitteilungen 18, 1909, S. 179—181, und die Abb. daselbst S. 180, Fig. 1a, b, c.

Zu meinen früheren Bemerkungen über P. glandulosa Thunb. und P. japonica Thunb. kann ich jetzt noch hinzufügen, daß P. glandulosa einen kahlen, P. japonica aber einen behaarten Griffel besitzt. Indem ich nunmehr P. glandulosa Thunb. bis auf weiteres von dem Formenkreise der P. japonica ganz ausschließe — was für die Benennung unserer entsprechenden Kulturpflanzen jedenfalls größere Klarheit mit sich bringt —, glaube ich jetzt, außer der Var.? packangensis C. K. Schneid. — noch 2 Formen der echten P. japonica auseinander halten zu müssen:

Var. Thunbergi Koehne 1910 in Fedde Rep. 8. 23.

Blätter kahl, nur im ersten Austrieb unterseits auf der Mittelrippe zart drüsenhaarig, sehr schnell verkahlend. Blütenstiele kahl. Blumenkrone rosa. Griffel am Grunde zerstreut behaart. Frucht unbekannt.

Im *Späth*schen Arboret, aus Petersburg bezogen (leider jetzt zugrunde gegangen). Blütezeit Ende April.

Dies dürfte die von *Thunberg* (vgl. diese Mitt. 18. 179) als kahl beschriebene Form sein.

Var. Engleri Koehne ebenda.

Zierlicher kleiner Strauch, Zweige kahl. Blätter bis zum Herbst unterseits auf Rippe und Nerven ziemlich dicht, auf der Fläche zerstreut kurzhaarig. Blütenstiele kahl. Blumenkrone blaßfleischfarbig. Griffel unterwärts zerstreut zottig, zuweilen fast kahl. Frucht bald (so im Botanischen Garten Berlin-Dahlem) 11 mm lang, 9 mm dick, gespitzt, bald (so im *Späth*schen Arboret an Exemplaren, die aus dem Botan. Garten bezogen waren), 17 mm lang, 16 mm dick, oben abgerundet, stets lebhaft scharlachrot.

Der Typus der Var. packangensis C. K. Schneid. 1906 in Fedde Rep. 1. 53 besitzt zwar ebenfalls behaarte Griffel, aber einen baumartigen Wuchs (Höhe bis 25 Fuß nach *Wilson*), sowie »pedicelli puberuli«. Einen Baum und einen niedrigen Strauch darf man wohl schwerlich zu einer Var. zusammenfassen, so daß die Var. Engleri wohlbegründet erscheint. Möglicherweise fällt mit ihr zusammen die von *Schneider* zitierte Nr. 27 *Wilsons*, die ebenfalls ein kleiner Strauch ist; ob sie auch »pedicelli puberuli« (nach Art der P. humilis Bunge) besitzt, hebt *Schneider* nicht ausdrücklich hervor. *Schneider* äußert mit Recht Zweifel, ob die strauchige Nr. 27 *Wilsons* wirklich zu der baumartigen Var. packangensis gezogen werden dürfte. Den Griffel der Var. Engleri hielt ich anfangs für kahl, weil der zuerst untersuchte Strauch nur wenige, manchmal nur 2—4 sehr feine und ziemlich kurze Härchen am Griffel besaß, die ich anfangs übersehen habe. Sträucher, die ich später untersuchte, zeigten sehr viel auffälligere Behaarung des Griffels.

Die Var. Engleri scheint aus englischen Gärten zu uns gelangt zu sein und sich wesentlich nur durch die Behaarung von der Var. Thunbergi zu unterscheiden. Sie hat bisher im Winter nicht gelitten. Blütezeit Mitte Mai, Fruchtreife Ende September.

Prunus Sweginzowii Koehne 1910 in Fedde Rep. 8. 62. (Chamaeamygdalus). Abb. 3.

Ein der P. nana Focke sehr ähnlicher Strauch, völlig kahl; diesjährige Zweige ziemlich schlank, am Grunde etwa 2 mm dick, graugelblich, die zweijährigen aschgrau. Blätter einander mehr oder weniger genähert, 2—5 mal länger als die Stengel-

glieder; untere Nebenblätter an Laubtrieben (3 d) sehr groß, etwa 12 bis 22 mm lang, verkehrt lanzettlich-linealisch, scharf gesägt, krautartig, die oberen allmählich kleiner werdend, die obersten (3 e) oft nur 5—6 mm lang und sehr schmal linealisch; Blattstiele dünn, etwa 4—6 mm lang; Blattflächen (3 d, e) aus lang keilförmig verschmälertem Grunde verkehrt lanzettlich oder verkehrt länglich-lanzettlich, sehr spitz, sehr scharf und ungleich doppelt-tief-gesägt. Blüten einzeln, jede aus einem vorjährigen Zweige unterhalb eines diesjährigen Laubzweiges hervorbrechend, sitzend, am Grunde von wenigen, etwa 2—4 mm langen, braunen Knospenschuppen umgeben. Blütenbecher röhrig, 10 mm lang (3 a), Kelchblätter (3 a, b) länglich, 5—5,5 mm lang, über der Mitte sehr kurz drüsig-gewimpert. Blumenblätter (3 c) aus keilförmigem Grunde verkehrt eilänglich, 10 mm lang, 6 mm breit, lebhaft rosa. Staubblätter (3 b) etwa 20, sehr ungleich lang, dem Blütenbecher von der Mitte bis zum Schlunde eingefügt, die längsten 5 mm lang. Stempel (3 b) bisher nur unentwickelt beobachtet (in 4 vorliegenden Blüten), 1—2 mm lang, völlig kahl. Frucht unbekannt.

Aus Turkestan, von Herrn *M. v. Sivers* in seinem Arboret zu Roemershof aus Samen erzogen, die von *Olga Fedtschenko* eingesandt wurden.

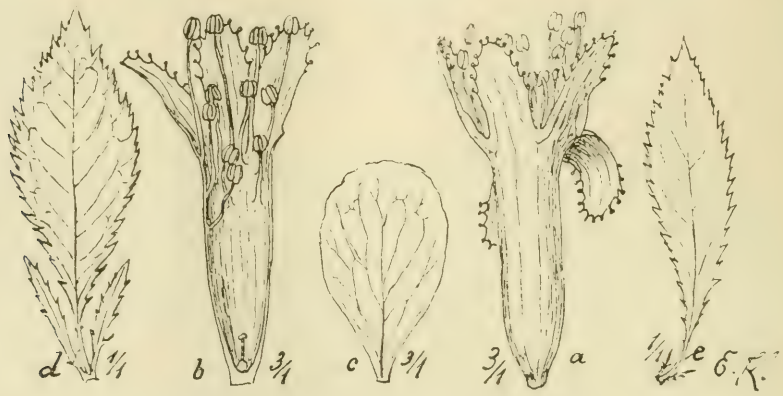


Abb. 3. Prunus Sweginzowii Koehne.
a Blüte, *b* dieselbe halbiert (Stempel verkümmert), *c* Blumenblatt, *d* eins der unteren, *e* eins der oberen Blätter mit Nebenblättern. — E. Koehne n. d. Nat.

Die tiefe, doppelte Sägung der Blätter unterscheidet die Art auf den ersten Blick von P. nana; dazu kommt die auffallende Größe und die krautige Beschaffenheit der Nebenblätter. Die bisher vorliegenden Blüten sind als männlich anzusehen; solche Blüten mit der gleichen Kahlheit des Stempels beobachtet man auch nicht selten bei P. nana; die normalen Stempel der letzteren Art haben sowohl am Fruchtknoten wie am Griffel dichte Behaarung.

Prunus baldschuanica E. Regel 1890 Acta h. Petrop. 11. 314 u. Gartenfl. 39. 613; Koehne 1893, Dendr. 317[1]). P. Petzoldi Koehne 1896, Herb. dendrol. n. 153 m. Fig.[2]), nicht C. Koch.

Regel hielt die Pflanze für nahe verwandt mit P. divaricata, er sagt in seiner Beschreibung aber nichts über die Knospenlage der Blätter oder über die Behaarung des Fruchtknotens. Ich brachte deshalb die Pflanze, die ich nur aus der Beschreibung kannte, 1893 in der Sekt. Euprunus unter. Später (1903 in Gartenfl.

[1]) *Dippel* hat diese Art übergangen.

[2]) Ich habe es verschuldet, daß diese Figuren auch von *C. K. Schneider* 1906 Handb. d. Laubholzk. 1. 596, Fig. 334 n, o für P. Petzoldi statt für P. baldschuanica benutzt worden sind.

52. 141) hielt ich es für wahrscheinlich, daß P. baldschuanica mit P. Petzoldi C. Koch zusammenfalle, und auch *C. K. Schneider* (1906 in Handb. d. Laubholzk. 1. 595) ist nicht abgeneigt, sich dieser Ansicht anzuschließen. Inzwischen habe ich aber auch P. Petzoldi immer genauer kennen gelernt und mich überzeugen müssen, daß P. baldschuanica von ihr durchaus verschieden ist. Nur soviel ist richtig, daß P. baldschuanica mit P. divaricata keinerlei Verwandtschaft hat, sondern zur Untergattung Amygdalus in die Nähe von P. triloba und P. Petzoldi gehört, denn die Blätter sind in der Knospe einzeln gefaltet[1]) (ohne einander zu umfassen), während sie in der Sekt. Euprunus stets gerollt sind, der Fruchtknoten ist nebst der unteren Griffelhälfte dicht zottig, bei Euprunus kahl. Es wird deshalb angebracht sein, eine vollständige Beschreibung von P. baldschuanica zu geben und daran die Erörterung über ihre Abweichungen gegenüber P. Petzoldi und P. triloba anzuknüpfen.

Ausgebreiteter Strauch, Zweige ziemlich dick und starr, stets völlig kahl, die älteren glänzend dunkelbraun bis matt braunschwärzlich; Rindenhöckerchen zerstreut, anfangs schwach, später ziemlich kräftig, rundlich. Knospen eiförmig, bis 3 mm lang, kastanienbraun, an den Schuppenrändern kurz und fein gewimpert, sonst kahl, einzeln oder zu 3 nebeneinander. Nebenblätter großenteils bis zum Herbst bleibend, 2,5—8 (bis 12) mm lang, fadenförmig, am Grunde mit langen fädlichen Fransen; Blattstiele 3—10 mm lang, ziemlich kräftig, oben rinnenförmig, stets kahl, drüsenlos oder äußerst selten an der Spitze 1—2 drüsig; Blattfläche aus breit keilförmigem bis abgerundetem und plötzlich sehr kurz zusammengezogenem Grunde seltener breit elliptisch, die meisten verkehrt eilänglich oder breit verkehrt-eiförmig, 4,5—8 cm lang, 2—4,2 cm breit, an Kurztrieben oft viel kleiner, zum Teil bis zu 2,5 cm Länge und 1 cm Breite herab, plötzlich oder ziemlich allmählich kurz zugespitzt, grob und teils doppelt teils einfach gesägt mit scharf zugespitzten Zähnen, papierartig, jederseits mit etwa 7 bis 10 Nerven, oberseits kahl, beim Austrieb unterseits nur auf den Nerven mit seidigen Haaren nicht sehr dicht bedeckt, später kahl oder fast kahl, nur an den obersten Kurztrieben und den oberen oder obersten Blättern der Langtriebe bis zum Herbst oberseits zerstreut und fein anliegend, unterseits auf der ganzen Fläche ziemlich dicht und ziemlich kurz behaart. Blüten mit oder kurz vor dem Laubausbruch geöffnet, einzeln, oder oft jederseits neben einem Laubtrieb je 1 Blüte aus besonderer Knospe; Blütenstiel höchstens 2 mm lang, in den bleibenden Knospenschuppen versteckt, deren innerste und größte oft bis zu $^2/_3$ des Blütenbechers emporragt. Blütenbecher so lang oder ein wenig länger als dick, 3,5—4 mm lang, oben 3—4 mm dick, breit glockig-becherförmig, außen kahl, innen von der Mitte ab aufwärts weichzottig; Kelchblätter 5, aufrecht abstehend oder, wie es scheint, zuweilen ganz zuletzt zurückgeschlagen, 2,5—3 mm lang, stets ganzrandig, innen und außen kahl. Blumenblätter verkehrt-eirundlich, etwa 8—10 mm lang, 6—7 mm breit, nicht oder schwach ausgerandet, rosa. Staubblätter 18—22, die längsten 5—6,5 mm lang, die kürzeren tiefer eingefügt. Griffel die Staubblätter nicht oder bis zu 4 mm überragend, bis fast zur Mitte ziemlich kurz zottig, Fruchtknoten mit ziemlich kurzen Zotten dicht bedeckt (Zotten viel kürzer und weniger dicht als bei P. Petzoldi und triloba). Frucht nach *Regel* fleischig und eßbar (mir selbst leider noch nicht zu Gesicht gekommen).

Der Königliche Botanische Garten zu Steglitz-Dahlem und das *Späth*sche Arboret haben die Pflanze unter richtiger Benennung erhalten, ersterer erwarb aber auch eine »P. triloba flore simplici«, die nicht zu triloba, sondern zu baldschuanica gehört. Aus dem *Dieck*schen Arboret zu Zoeschen besitze ich

[3]) Wegen der gefalteten Blätter kann P. baldschuanica auch nicht zur Sekt. Armeniaca gehören.

einen Blattzweig, den ich ebenfalls als P. triloba fl. simpl. erhielt, aber ebenfalls nur zu P. baldschuanica rechnen kann. Wenn also *Dippel* 1893, Laubholzk. 3. 607, davon spricht, daß *Dieck* P. triloba durch *Regels* Vermittlung in der Urform aus der Heimat eingeführt habe, so möchte diese Bemerkung vielmehr auf P. baldschuanica zu beziehen sein. Besitzer der *Dieck*schen »triloba fl. simpl.« werden ihre Pflanze also näher prüfen müssen, ehe sie ihr diese Bezeichnung lassen.

Die wichtigsten Unterschiede der drei in Rede stehenden Arten ergeben sich aus folgender Übersicht:

A. Blütenbecher so lang oder ein wenig länger als breit, innen von der Mitte ab aufwärts behaart. Kelchblätter stets 5, aufrecht-abstehend oder erst spät zuweilen zurückgeschlagen, stets ganzrandig, innen ganz kahl. Staubblätter 18—22. Fruchtknoten dicht aber ziemlich kurz zottig, Griffel bis fast zur Mitte zottig. Stets ein Teil der Blätter über der Mitte am breitesten, ihre Zähne im allgemeinen länger und schärfer als bei den beiden anderen Arten. Blattstiele kahl (ausgenommen an den wenigen behaarten Blättern an der Spitze der Laubtriebe). P. baldschuanica.

B. Blütenbecher halbkugelig, stets merklich breiter als lang (innen kahl oder behaart). Kelchblätter 5—10, stets zurückgeschlagen, stets drüsig kleingesägt, ganz am Grunde innen sehr fein behaart. Staubblätter auch in einfachen, 5 zähligen Blüten 27—34, in mehrzähligen oder gefüllten noch zahlreicher. Fruchtknoten auffallend dicht und lang rauhzottig, Griffel nur ganz am Grunde oder kaum bis zur Mitte behaart. Blätter verschieden, Blattstiele behaart.

a) Blüten (bei uns) etwa 10 zählig, aber einfach, d. h. mit 10 Kelch- und 10 Blumenblättern. Blütenbecher innen völlig kahl, Kelchblätter außen kahl. Staubblätter etwa 40—45. Blätter in oder unter der Mitte am breitesten, stets allmählicher und länger zugespitzt als bei P. baldsch., im Austrieb ein Teil ganz kahl, ein Teil unten auf den Nerven seidenhaarig, mit bleibender zerstreuter Behaarung, jedoch die obersten Laubtriebblätter zuweilen mit ziemlich reichlicher, kurzer, bleibender Behaarung . . . . . P. Petzoldi.

b) Blüten 5—10 zählig, einfach oder gefüllt. Blütenbecher innen unter den Staubblättern mit einem schmalen Ring weicher Haare; Kelchblätter außen kahl oder fein behaart. Staubblätter in 5 zähligen Blüten 27 und mehr, in gefüllten viel zahlreicher. Blätter ganz überwiegend über der Mitte am breitesten und zuweilen etwas dreilappig, mit bald fehlender, bald sehr kurzer, nur an Laubtrieben zuweilen langer Zuspitzung, im Austrieb unterseits von fast spinnwebfilziger Behaarung grau, später oft nicht stärker behaart als bei voriger, Bezahnung meist kürzer und weniger spitz als bei beiden vorigen . . . . . P. triloba.

P. Petzoldi C. Koch. Wenn der Autor (Dendrol. 1. 92) sagt, die Blüten seien bei uns stets gefüllt, so trifft seine Ausdrucksweise den Sachverhalt nicht genau. Die Blüten sind ungefüllt, aber 10 zählig (vergl. oben), vielleicht auch zuweilen 9- oder 11 zählig, und die Zahl der Blumenblätter stimmt mit der der Kelchblätter[1]) überein. Es handelt sich also um Polymerie (Mehrzähligkeit), nicht um Füllung. Man erinnere sich nur, daß die gefüllten Blüten bei Süß- und Sauerkirschen, bei Mandeln und Pfirsichen, bei P. serrulata und P. pseudocerasus, bei Schlehen und Pflaumen, gerade wie bei den Rosen stets 5 Kelchblätter behalten und nur die Zahl der Blumenblätter vermehren; nur in solchem Falle kann man von »Füllung« sprechen.

P. triloba Lindl. Bei der so allgemein verbreiteten »gefüllten« Form (var. plena Dppl.) verbindet sich Polymerie mit Füllung. Die Zahl der Kelchblätter steigt wie bei P. Petzoldi auf etwa 10, gleichzeitig aber vermehrt sich die Zahl der

[1]) Ob die Kelchblätter in einem oder in 2 Kreisen stehen, konnte ich bisher nicht unterscheiden.

Blumenblätter bedeutend; Übergänge zwischen Kelch- und Blumenblättern schalten sich ein. — Von der Grundform mit normalen, 5zähligen Blüten sah ich bisher nur einen Strauch im *Späth*schen Arboret, der mit der einfachen Bezeichnung »P. triloba« geführt wird, im Gegensatz zu »P. triloba fl. pl.« (Daß die »P. triloba fl. simpl.« der Gärten, soweit ich sie bisher — an nur 2 Stellen — antraf, sich als P. baldschuanica erwiesen hat, wurde schon oben erwähnt.) Im Botanischen Garten zu Steglitz-Dahlem beobachtete ich an zwei, ebenfalls als »P. triloba« schlechthin bezeichneten Sträuchern 6- oder 7zählige Kelche mit 6 oder 7, auch 8, 9 Blumenblättern; die Blüten neigen hier also zu schwacher Polymerie mit kaum beginnender Füllung verbunden. Alle diese Tatsachen bedürfen noch der Vervollständigung durch spätere Beobachtungen. Jedenfalls scheint auf die Polymerie ohne Füllung bei P. Petzoldi und auf die Polymerie mit Füllung bei P. triloba bisher in der dendrologischen Literatur noch nirgends hingewiesen worden zu sein.

Von den erwähnten beiden Sträuchern des Botanischen Gartens trug der eine im Sommer 1808 reichlich Früchte, die ich aber am 18. August alle schon am Erdboden liegend und mehr oder weniger zersetzt antraf. Der Fruchtstein erwies sich als hart und dickwandig, während seit *Maximowicz* angegeben zu werden pflegt (*Koehne*, Frühj. 1893, Dendr. 314; *Dippel*, Herbst 1893, Laubholzk. 3. 608; *Schneider* 1906 Laubholzk. 1. 595), daß der Stein von P. triloba sehr dünnwandig, der von P. Petzoldi aber dickwandig sei. Es wäre mir lieb, wenn ich noch mehr Material von Fruchtsteinen dieser beiden Arten erhalten könnte.

Robinia Kelseyi[1]) Kelsey, Kat. 1901, Cowell 1902 in Bailey Cycl. Am. Hort. 4. 1538, zuerst gültig beschrieben von *Hutchinson* 1908 in Bot. Mag. t. 8213; photogr. Abb. eines in Kew blühenden Bäumchens 1908 in Gard. Chron. 3. ser., 14, II. 427. — Abb. 4.

Wie es scheint schwachwüchsiges, aber schon ganz jung blühendes Sträuchlein, oder kleiner 1—3 m hoher Baum. Einjährige Zweige dünn bis ziemlich kräftig, nur an den jüngsten Enden sehr sparsam weichhaarig, sonst ganz kahl oder mit vereinzelten längeren oder kürzeren Drüsenbörstchen besetzt. Knospen klein, kurz gestielt, dicht anliegend grauhaarig. Nebenblätter fadenförmig, bis 10 mm lang, abfällig, zuweilen jedoch die Basis etwa 2 mm lang stehen bleibend und erhärtend; Blätter 15—23 cm lang, 9—13zählig (4a), Spindel kahl, Blättchen (4b) auf 2—3 mm langen Stielchen, größtenteils gegenständig, schmal länglich, mit 2—3 mm langer Stachelspitze, unterseits viel blasser grün, mit engem, dunklerem Adernetz, kahl, steiflich; Nebenblättchen pfriemlich, bis 2,5 mm lang. Trauben (4a) halb so lang wie die jungen Blätter, mit dem 2,3—3 cm langen Stiel 6—7 cm lang, nur 5—6blütig, Stiel und Achse mit vielen feinen 0,75—3 mm langen Drüsenhaaren; Deckblätter sehr hinfällig; Blütenstiele 3 mm lang, fein drüsenhaarig, die Haare nur bis 1 mm lang. Blüten 2 cm lang. Kelch (4i) 1 cm lang, dicht drüsenhaarig, purpurn überlaufen, die dreieckigen, fein zugespitzten Abschnitte so lang wie die Röhre, letztere etwa 5 mm breit. Blumenkrone (4c, d), schön karminrosa, Fahne kreisrund, am Grunde herzförmig, oben ausgerandet, Flügel neben dem Öhrchen mit einer Einkerbung, kaum länger als die Fahne, Schiffchen so lang wie die Fahne. Die 9 unteren Staubfäden bis zu $^2/_3$ verwachsen (4e). Hülse ohne die Zuspitzung 5 cm lang, 1—1,2 cm breit, sehr dicht drüsenborstig; Samen (4f) wenige, kaum über 4 mm lang, kaum 3 mm breit, blaß bräunlich-olivengrün.

Cowell bemerkt, daß R. Kelseyi 1901 von *Harlan P. Kelsey* entdeckt und eingeführt worden sei. Ich lernte sie im *Späth*schen Arboret als sehr junge, aber bereits blühende und fruchtende Pflanze kennen. Sie blühte Mitte Juni und reifte

[1]) Von *C. K. Schneider* 1907 in Laubholzk. 2. 85 Anm., wird die Art nur ganz kurz erwähnt.

die Früchte Anfang Oktober. Eine 1907 aus Frankreich bezogene Pflanze ging im Winter 1908/9 ein, eine zweite aus derselben Quelle stammende blieb bis in den Februar 1910 ohne Bedeckung gesund.

R. Boyntonii Ashe unterscheidet sich von ihr schon durch die völlig glatten Früchte, R. hispida L. besonders durch größere, 2,5—3 cm lange Blüten und viel breitere Blättchen, R. neomexicana A. Gray durch hohen Wuchs, Stipulardornen und vielblütige Trauben, R. Elliottii Ashe durch Stipulardornen und durch grau-

Abb. 4. Robinia Kelseyi Cowell.
a Junges Blatt mit 6blütiger Blütentraube, *b* ausgewachsenes Blättchen, *c* Blüte, *d* Fahne, Flügel, Schiffchen, *e* Staubblätter, *f* Same, *g* Keimling, *h* Frucht, *i* Kelch mit Staubblattsäule u. Stempel. — E. Koehne n. d. Nat.

bekleidete Traubenachsen und Blütenstiele, R. viscosa und R. Pseudacacia sind ganz verschieden.

Rhus sinica Diels,[1]) 1901 in Englers Bot. Jahrb. 29. 432 (Sect. Trichocarpa, subs. Sumac). Abb. 5.

Wuchsverhältnisse noch nicht genügend bekannt. Junge Zweige nach *Diels* dicht feinfilzig, zuletzt kahl, an den in Europa kultivierten Exemplaren kahl, höchstens

[1]) Bei *C. K. Schneider* 1907 Laubholzk. 2. 147—156 finde ich die Art nicht erwähnt. *Graebener* 1906 in Mitt. d. DDG. 15. 106 nennt sie als »nicht weiter bekannt oder untersucht«.

an der jüngsten Spitze sehr fein staubartig behaart, obere Stengelglieder nur 1—3 cm lang. Blätter also sehr gedrängt, mit dem 2,5—8 cm langen Stiel etwa 20—38 cm lang, 7—11-, seltener 13 zählig, Spindel ungeflügelt, dicht kurzhaarig oder fein staubartig-samtig behaart bis kahl, Blättchen fast sitzend oder auf fast 2 mm langen, behaarten Stielchen, aus gerundetem und plötzlich zusammengezogenem oder selten am Endblättchen herzförmigem Grunde breit-, meist schmal-eiförmig bis eilanzettlich, 4—12 cm lang, 2—6 cm breit, an chinesischen Exemplaren ganzrandig oder nur hier und da mit Andeutung eines Zahnes, an kultivierten Exemplaren (4 a—c)

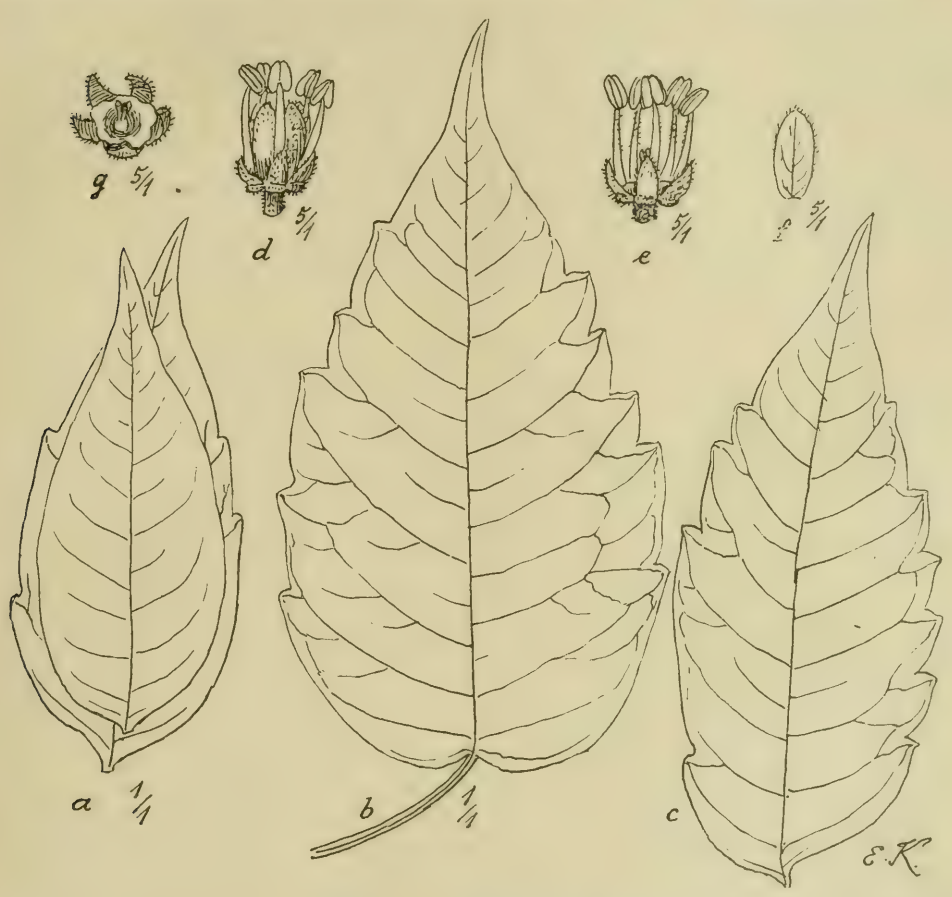


Abb. 5. Rhus sinica Diels.
a—c Blättchen mit verschiedener Bezahnung, *a*, *c* Seiten-, *b* ein Endblättchen, *d* männliche Blüte, *e* dieselbe ohne die Blumenblätter, *f* Blumenblatt, *g* Kelch mit Drüsenscheibe und verkümmertem, dreigriffligem Fruchtknoten. — E. Koehne n. d. Nat.

sehr verschieden: bald sämtlich mit etwa 3—7 sehr groben stumpflichen Zähnen jederseits, bald an demselben Blatt ganzrandige mit 1 bis wenig- oder mehrzähnigen in verschiedenster Weise untermischt, (die gezähnten Blättchen wohl als die der Jugendform anzusehen), unterseits auf den Nerven dichter, auf der Fläche zerstreut rauhhaarig bis fast kahl, hautartig, oberseits dunkelgrün, unterseits blaß- bis graugrün, mit etwa 5—15 Nerven jederseits. Rispe endständig, nach *Diels* 15—30 cm lang, 15—25 cm breit (die einzige von mir lebend gesehene Rispe auf 5 cm langem Stiele 9 cm lang, 7 cm breit, mit stark verjüngter Spitze), mit aufrecht abstehenden, dicht grau weichhaarigen Ästchen und wenigblütigen Blütenknäueln. Blütenstiele

sehr kurz oder fehlend, ihre Tragblätter ebenso lang oder etwas länger, lanzettlich. Kelchblätter (5 d, e, g) 5, eiförmig, konkav, nur 0,5—1 mm lang, sehr kurz behaart, am Grunde außen mit einer Querschwiele (5 d, e), aufrecht. Blumenblätter (5 d, f) etwas über doppelt so lang, 1,2—2 mm, konkav, etwas kurzhaarig, grünlichgelb, aufrecht. Staubblätter (5 d, e) 5, aufrecht, 1,5—3 mm lang. Stempel bei den kultivierten Exemplaren sehr klein, 3 griffelig, vermutlich unfruchtbar, von einer flach schüsselförmigen, schwach 5 lappigen Drüsenscheibe umgeben (5 g).

Aus Zentralchina. Sie blühte im *Späth*schen Arboret Mitte Juli 1909 zum ersten Male, nachdem sie, 1902 im Topf gezogen, 1908 ausgepflanzt worden ist und eine Höhe von 2 m erreicht hat. Die langen Triebe bedürfen der Stütze durch Anbinden an einen Pfahl. Bisher in Rohr eingebunden, ist die Pflanze im Winter unversehrt geblieben. Sie lehrt durch die sehr wechselnde oder ganz mangelnde Bezahnung der Blättchen, daß es nicht für alle Arten durchführbar ist, wenn man, wie *Schneider* a. a. O. es tut, für die Bestimmung der Arten die Beschaffenheit des Blattrandes mit in erster Linie betont. Weitere Beobachtungen müssen lehren, ob die kultivierten Pflanzen mit zunehmendem Alter mehr und mehr, vielleicht zuletzt ausschließlich ganzrandige Blättchen bilden.

Evonymus: die kultivierten ostasiatischen Arten mit dunkelroten Staubbeuteln.[1]) Abb. 6, 7.

Die Staubbeutel weichen bei einer Anzahl von Evonymus-Arten, wie aus der Literatur schon bekannt ist, durch eigentümliche Ausbildung von dem Normaltypus mehr oder weniger ab. Die hier zu behandelnde Gruppe aber besitzt eine landläufige Staubbeutelform, indem die Beutel, so breit wie lang oder nur wenig breiter, sich nach oben etwas verschmälern und mit 2 seitlichen, etwas nach außen verschobenen Spalten aufspringen. Die braunpurpurne Farbe der Antheren der betreffenden Arten: E. Sieboldiana Bl., E. Bungeana Max., E. Maacki Rupr., E. hians Koehne, E. semiexserta Koehne und E. yedoënsis Koehne ist im Anfang des Blühens noch nicht immer ganz deutlich, sondern vertieft sich zuweilen erst allmählich aus hellrot in dunkelrot und kann beim Verblühen fast in schwarz übergehen. Für das Studium von Evonymus wichtig ist es, daß diese Färbung sich auch an getrockneten Exemplaren vollkommen erhält. Bei nochmaligem Vergleich aller Exemplare der E. Hamiltoniana Wall. in Roxb. aus dem Himalaya, die das Königl. Herbar zu Berlin besitzt, konnte ich feststellen, daß die Staubbeutel ausnahmslos gelblich waren. Ich halte es deshalb nicht mehr für angebracht, E. Maacki als Synonym zu E. Hamiltoniana zu stellen, wie es seit lange allgemein üblich ist, und wie ich es 1893 in meiner Dendrologie S. 365 selbst getan habe. Es bringt für das Studium der Evonymus-Arten unserer Kulturen unzweifelhaft mehr Klarheit, wenn man die nicht im Himalaya vertretene E. Maacki als selbständige Art behandelt. Die E. Hamiltoniana des Himalaya ist, soweit ich es übersehen kann, bei uns noch nicht eingeführt. (Die gleiche Antherenform wie alle bis jetzt genannten Arten, dabei aber gelbliche Farbe der Antheren gleich E. Hamiltoniana, haben von kultivierten Arten noch E. japonica Thunb., E. alata S. et Z., E. europaea L. z. Teil [vulgaris Mill., Scop.]. Wiederum gleiche Antherenform bei dunkelroter Farbe haben die amerikanischen Arten E. occidentalis Nutt. und E. atropurpurea Jacq., die durch dunkelrotbraune Blüten ausgezeichnet sind und kritischer Besprechung weiter nicht bedürfen.)

C. K. Schneider sagt 1907 in Laubholzkunde 2. 181 mit Recht: »Mir ist es unwahrscheinlich, daß alle die jetzt zu Hamiltoniana gerechneten Formen einer Art angehören.« Anderseits betrachtet er aber (S. 177—178) die von mir bereits abgetrennten Formen E. hians und E. yedoënsis mit ziemlich kritischen Augen,

[1]) Vergl. auch *Koehne* 1904 in Gartenfl, 53. 29—34 und 1906 in Mitt. d. DDG. 15. 62—65.

möchte auch die beiden letzteren am liebsten mit E. Sieboldiana, mit der sie gar nichts zu tun haben, vergleichen oder vereinigen, während er sie viel richtiger im Anschluß an seine E. Hamiltoniana auf S. 181 besprochen haben würde. Wenn er endlich auch E. Maacki Rupr. als selbständige Art aufzufassen (S. 177, Anm.) geneigt und ähnlich wie ich der Ansicht ist, daß dahin die »E. Hamiltoniana der Kultur zum Teil« gehöre, so bleibt ihm für seinen E. Hamiltoniana-Rest kaum noch etwas anderes übrig als die Himalayaformen. Ich weiß nicht recht, wie dann seine Angabe für die geographische Verbreitung der E. Hamiltoniana »von Kaschmir durch den Himalaya (bis über 2000 m), Khasia, Hupei, Mandschurei, Sachalin, Japan« sich noch rechtfertigen läßt. Er äußert endlich die Vermutung, daß entweder E. hians oder E. yedoënsis mit E. Vidalii Franch. et Sav. zusammenfallen könnte; mir scheint das ganz ausgeschlossen, soweit die Beschreibung der letzteren Art einen Schluß zuläßt (vergl. unten S. 111).

Ich bespreche nun unter Beifügung von Abbildungen die einzelnen rotantherigen Arten, zu denen als neu noch hinzukommt E. semiexserta Koehne. Ich halte es für zweckmäßiger, wenn ich alle hier besprochenen Pflanzen fürs erste als Arten anspreche. Sie werden dann besser beachtet, in ihren Eigentümlichkeiten oder nach ihrer Veränderlichkeit weiter studiert und zuverlässiger auseinandergehalten werden können, als wenn man diese oder jene von vornherein nur als unbedeutende Varietät einer anderen Art auffaßt.

Evonymus Sieboldiana Bl. 1826 Bijdr. Fl. Ned. Ind. 1147; C. Koch 1869 Dendrol. 1. 627; Franch. et Sav. 1879 Enum. 2. 313; Koehne 1893 Dendrol. 365 u. 1906 in Mitt. d. DDG. 15. 64 nebst Fig. 1 C auf S. 62, letztere Fig. wiedergegeben in C. K. Schneid. 1907, Laubholzk. 2. 181 Fig. 116 f, g; nicht E. Sieboldianus Rehd. 1903 in Sarg. Trees a. Shrubs 1. 123 u. 213, t. 62. (E. europaea Hamiltoniana Maxim. 1881 z. Teil, Bull. Ac. Pet. 27. 451, Mel. biol. 11, 191; E. Hamiltoniana Dippel 1892, z. Teil Laubholzk. 2. 487.) — Abb. 6, Fig. 6.

Schon die Blätter dieser Art weichen von denen der folgenden Arten — nur E. Bungeana hat oft ähnliche Bezahnung — durch die Schärfe und Feinheit der Sägezähne ab. Die Form der Blätter ist nicht immer so breit wie Abb. 6, Fig. 6, es darstellt, sondern nähert sich oft sehr stark der Blattform von E. Maacki Abb. 6, Fig. 2. Aber auf das schärfste wird E. Sieboldiana gekennzeichnet durch die eigentümliche, von *Blume* vorzüglich beschriebene Frucht, denn diese ist nicht wie bei allen folgenden 4lappig, sondern ganz ungelappt (vgl. die oben in den Zitaten angeführte Abb.), mit 4 nur ganz schwach angedeuteten Rinnen, dafür aber von 4 dicken, scharf abgesetzten Leisten oder Kielen umzogen. *C. Koch* hat die Art gut gekannt, nicht minder kannten sie *Franchet* und *Savatier*, denn letztere stellen sie wegen der »capsula integra, rotundata v. tetragona« (a. a. O. 2. 316) ausdrücklich in Gegensatz zu E. Hamiltoniana (womit sie die hier weiter unten als E. Maacki aufgeführte Pflanze meinen) mit einer »capsula usque ad basin fere 4partita« (was ein offenbar übertriebener Ausdruck ist, da auch der E. latifolia eine solche Kapsel zugeschrieben wird). Ich sah gleich *C. Koch* *Blume*sche Originale sowie noch andere in Japan gesammelte Fruchtexemplare. Leider hat schon *Miquel* den ersten Anstoß zu irrigen Auffassungen gegeben, indem er die *Blume*sche Spezies gänzlich verkannte und (1866 in Ann. Mus. Lugd.-Bat. 2. 86) mit E. europaea vereinigen wollte. Hiergegen hat schon *C. Koch* Verwahrung eingelegt, trotzdem vereinigte später (1881 in Bull. Ac. Pét. 27. 451, Mél. biol. 11. 191) *Maximowicz* unter E. europaea Hamiltoniana eine Fülle verschiedener Formen, darunter auch E. Sieboldiana, und *Dippel* (1892 Laubholzk. 2. 487) stellte E. Sieboldiana einfach als Synonym zu E. Hamiltoniana. Endlich hatten *Rehder* (1903 in Sarg. Trees a. Shrubs 3. 123 und 213, t 62) und *C. K. Schneider*

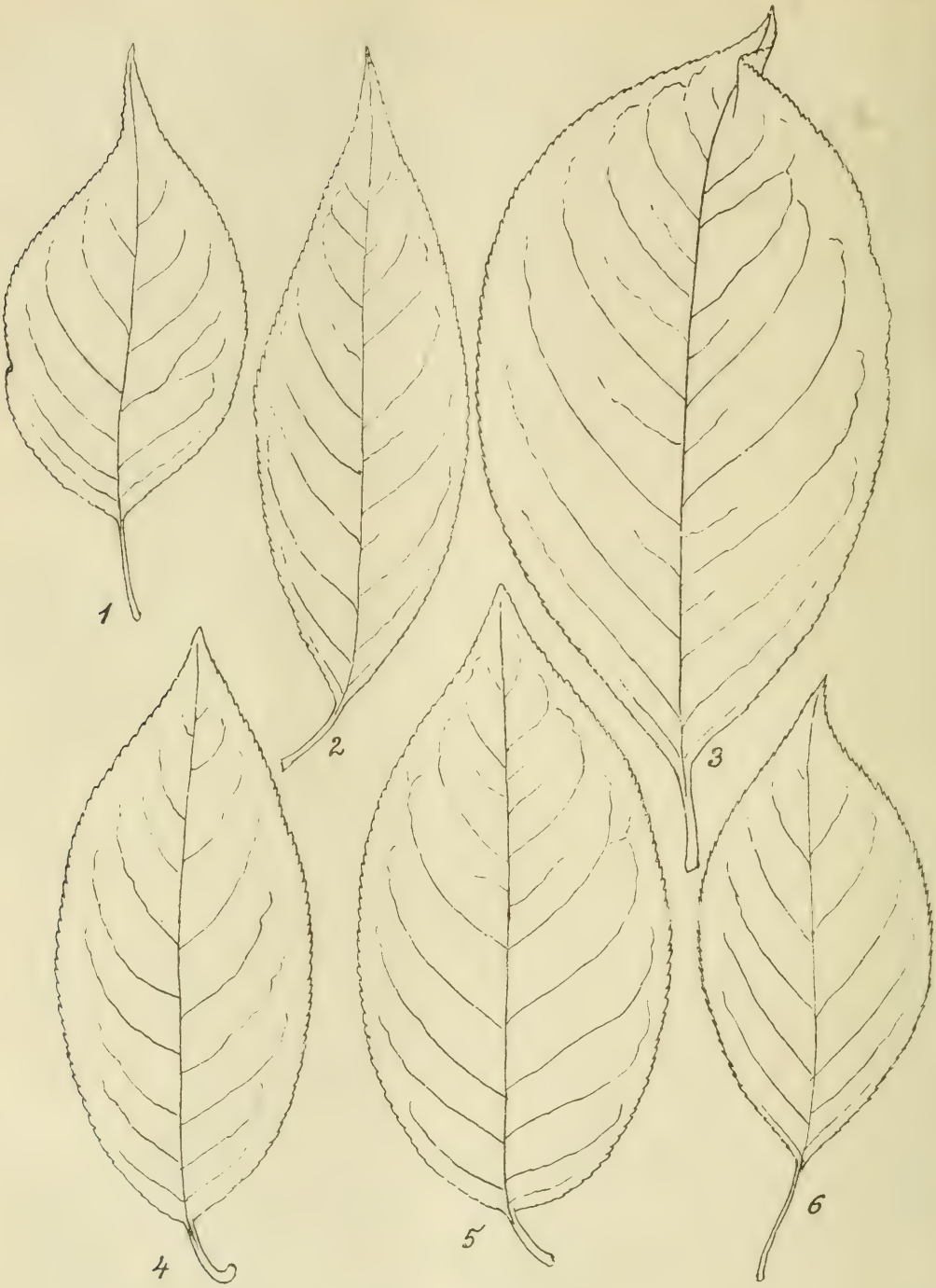


Abb. 6. Blätter von:
1. Evonymus Bungeana Max., 2. E. Maacki Rupr., 3 E. yedoënsis Koehne, 4. E. semiexserta Koehne, 5. E. hians Koehne, 6. E. Sieboldiana Bl. — E. Koehne n. d. Nat.

1907 (Laubholzk. 2. 177) das Unglück, viele als E. Sieboldiana bestimmte Pflanzen aus Japan zu sehen, die falsch bestimmt gewesen sein müssen. Die Exemplare, die *Schneider* sah, stammten sogar aus dem Leydener Herbar, wodurch er wohl besonders in dem Glauben bestärkt wurde, die echte Sieboldiana Bl. vor sich zu haben. Aber die Herkunft aus dem Leydener Herbar bürgt noch nicht für richtige Bestimmung, da der Einfluß der *Miquel*schen Auffassungsweise sehr wohl die Verteilung irrig bestimmter Exemplare herbeigeführt haben kann. Jedenfalls haben *Rehder* und *Schneider* Früchte vorgelegen, die 4lappig waren und deshalb

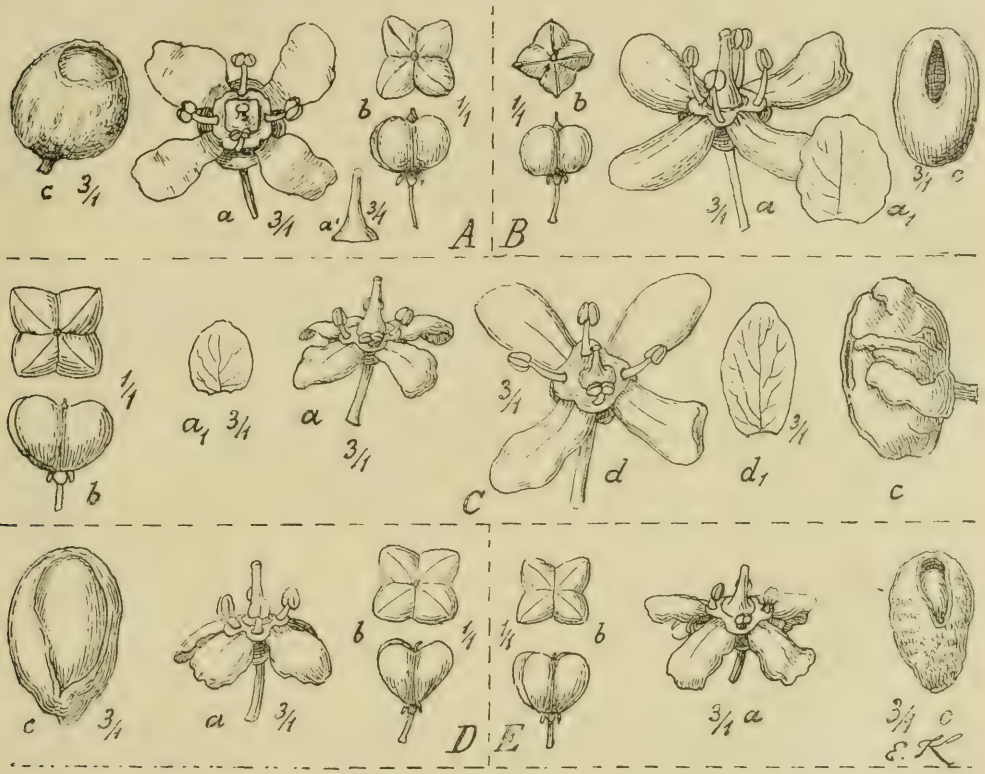


Abb. 7.
A Evonymus Bungeana Max.: *a* Blüte, a' deren Griffel in Seitenansicht, *b* Frucht von oben und von der Seite, *c* Arillus (orange) mit oben sichtbarem Samen. — *B* E. Maacki Rupr.: *a* Blüte, a_1 Blumenblatt ausgebreitet, *b* Frucht, *c* Arillus (orange) mit im Spalt sichtbarem Samen (rot). — *C* E. yedoënsis Koehne: *a* Blüte mit kurzen Staubblättern und langem Griffel, a_1 Blumenblatt, *b* Frucht, *c* Arillus (orange) mit schmalem Spalt, *d* Blüte mit längeren Staubblättern und kürzerem Griffel, d_1 Blumenblatt. — *D* E. semiexserta Koehne: *a* Blüte, *b* Frucht, *c* Arillus (orange) mit im großen Spalt sichtbarem Samen (blutrot). — *E* E. hians Koehne: *a* Blüte, *b* Frucht, *c* Arillus (blutrot) mit im Spalt sichtbarem Samen (blutrot). — E. Koehne n. d. Nat.

nicht zu E. Sieboldiana gehörten. *Rehder* erfaßte den *Blume*schen Ausdruck »capsulis acute tetragonis« nicht scharf genug und dachte sich darunter 4lappige Kapseln. Daher haben beide Autoren mit der E. Sieboldiana nichts anzufangen gewußt und haben sie mit meiner E. hians oder E. yedoënsis, die gar nichts damit zu tun haben, zusammengebracht.

Heimat Japan. Noch nicht in Kultur.

Evonymus Bungeana Maxim. 1859 Prim. Fl. Amur. 470; Dippel 1892 Laubholzk. 2. 488, mit Fig. 233 auf S. 489; Koehne 1893 Dendr. 365; C. K. Schneid. 1907 Laubholzk. 2. 177. — Abb. 6, Fig. 1 und Abb. 7, Fig. A.

Betreffs dieser Art besteht im ganzen erfreuliche Übereinstimmung, trotzdem es nicht immer ganz leicht ist sie in getrockneten Exemplaren von den folgenden zu unterscheiden. Wenn *Schneider* angibt, die Blattstiele seien $^1/_3$—$^1/_4$ so lang wie die Spreite (vergl. Abb. 6, Fig. 1), so fand ich das nicht immer bestätigt, denn ich sah oft bedeutend kürzere Blattstiele. Die Blätter sind in der Form ziemlich beständig, an Blütenzweigen nur 2—$2^1/_2$mal so lang wie breit, mit breit elliptischem Umriß und meist plötzlich lang ausgezogener Spitze. Auf ihrer Oberseite fand ich ziemlich zahlreiche Spaltöffnungen; man bemerkt diese auf einem kleinen abgehobenen Epidermisstück sofort, nur ein einzigesmal waren sie auf einem Schnitt so spärlich, daß ich etwas länger danach zu suchen hatte. Bei allen folgenden Arten fehlen die oberseitigen Spaltöffnungen entweder ganz, oder man findet nur nach längerem Suchen einmal eine vereinzelte oder allenfalls 2—3 Spaltöffnungen auf einem Schnitt, sehr selten etwas reichlichere Gruppen. Bemerkenswert ist, daß die vereinzelten Spaltöffnungen stets neben einem Nerven aufzutreten scheinen. Die Blüten (Abb. 7 A) boten mir bisher noch keinen Anhalt für die Annahme des Dimorphismus. Die Staubfäden sind etwa doppelt so lang wie die Beutel (A a), die Griffel (A a′) überragen die Staubbeutel etwas. Die Farbe der reifen Früchte ist auffallend hell feischfarbig-weißlich mit einem Stich ins Gelbliche (*Schneider* nennt die Fruchtfarbe bleichgelbgrün, *Rehder* gelblich). Der Samenmantel, lebhaft orange, hat oben eine weite Öffnung (7 A c), scheint zuweilen aber geschlossen zu sein, wie ich vermute dann, wenn der Same sich schlecht entwickelt hat. Dieser Punkt bedarf weiterer Prüfung.

Von Turkestan durch die Mongolei, Nordchina und die Mandschurei (C. K. Schneid.). In Kultur. Samen, die von *Sargent* 1893 an das *Späth*sche Arboret gesandt wurden, haben eine ganz winterharte Pflanze geliefert, die im Herbst 1909 4 m hoch geworden war und steil aufrecht wuchs. Abkömmlinge von Pflanzen aus dem Zöschener Arboret hatten in strengen Wintern in der Baumschule gelitten.

Var. **semipersistens** C. K. Schneid., a. a. O. S. 179 in der Erklärung von Fig. 115. (E. Hamiltoniana var. semipersistens Rehd. 1900 in Bail. Cycl. Am. Hort. 2. 559.)

Schneider stellt diese Form noch mit einigem Zweifel zu E. Bungeana, ich glaube aber, daß man diesen Zweifel fallen lassen darf, denn ich sehe keinen zwingenden Grund sie zu Hamiltoniana statt zu Bungeana zu stellen. Die Gestalt der Blätter schließt sich durchaus an die bei Bungeana bekannte an, jedoch fand *Rehder* die Pflanzen halb immergrün, mit Blättern die bis zur Mitte des Winters sitzen bleiben, die Frucht lebhaft rosa (bright pink), sehr spät reifend. Auf der Blattoberseite fand ich sehr zahlreiche Spaltöffnungen, was nach meinen Erfahrungen nur zugunsten der Zugehörigkeit zu E. Bungeana sprechen kann. Die Blütenstände sind wie bei der Hauptart, die Blüten ebenso groß, die Staubblätter ebenso lang, nur die Griffel finde ich ein wenig kürzer. Im Herbar würde ich die Pflanze von E. Bungeana nicht zu unterscheiden wissen. Der Samenmantel klaffte weit, wie es auch für die Hauptart normal zu sein scheint.

Heimat unbekannt.

Evonymus Maacki Rupr. 1857 Bull. Ac. Pét. 15. 358; C. Koch 1869 Dendr. 1. 627; C. K. Schneid. 1907 Laubholzk. 2. 177, Anm. (E. Hamiltoniana Dippel 1892 z. Teil, Laubholzk. 2, 487; Koehne 1893 z. Teil, Dendr. 365; nicht E. Hamiltoniana Wall. in Roxb.). Vergl. Abb. 6 Fig. 2 und Abb. 7 Fig. B.

Schon oben S. 104 wurde erwähnt, daß es bei erneuter Prüfung der Himalaya-Exemplare von E. Hamiltoniana Wall. in Roxb. im Königlichen Herbar zu Berlin sich herausgestellt hat, daß mit dieser Art E. Maacki nicht vereinigt werden kann, da E. Hamiltoniana hellgelbe Staubbeutel hat. In unseren Kulturen ist

E. Maacki nicht nur unter diesem, sondern auch unter den Namen E. Hamiltoniana und E. Sieboldiana verbreitet.

Die Blätter (6, Fig. 2) sind etwa $2^1/_2$—3 mal so lang wie breit, erscheinen aber, selbst wenn sie nur $2^1/_2$ mal so lang wie breit sind, schmaler als bei E. Bungeana, weil sie allmählicher und gleichmäßiger zugespitzt sind, während sich bei E. Bungeana der verbreiterte untere Teil viel schärfer und plötzlicher von der lang ausgezogenen Spitze abhebt. Am Grunde sind die typischen Blätter der Blüten- oder Fruchtzweige meist spitz, der Stiel ist im allgemeinen im Verhältnis zur Spreitenlänge kürzer als bei Bungeana, ohne daß man jedoch eine schärfere Grenze ziehen kann. Die Spaltöffnungen fehlen auf der Oberseite ganz oder werden nur nach längerem Suchen ganz vereinzelt gefunden; nur einmal fand ich sie etwas zahlreicher vertreten in immerhin recht zerstreuten Gruppen. Die Länge der Staubblätter (7 Ba) schwankt von 1,5 bis zu fast 2,5 mm, der Staubfaden ist kaum $1^1/_2$ bis fast über 2 mal so lang wie der Beutel, die Länge des vorragenden Stempelteiles schwankt entsprechend von 1,5—3 mm, und zwar ist auch der Griffel länger, sobald die Staubfäden länger sind, so daß man, bis jetzt wenigstens, von heterostyl-dimorphen oder von eingeschlechtigen Blüten nicht sprechen kann. Der Samenmantel, vermutlich immer orange, scheint typisch geschlossen zu sein, doch sind oft ziemlich zahlreiche Samen mit ziemlich klaffendem Mantel (7 Bc) beigemengt. Für E. Maacki muß ich also jetzt mit *Rehder* und *Schneider* eine gewisse Veränderlichkeit des Samenmantels annehmen, jedoch hält sich diese in ziemlich engen Grenzen, und ich halte mich nicht für berechtigt, aus dieser Beobachtung zu schließen, daß auch bei anderen Arten der Gattung der Samenmantel veränderlich sei. Das muß für jede einzelne Art festgestellt werden, denn die Beobachtung lehrt allzuhäufig, daß bei einer Art veränderlich sein kann, was bei einer anderen oft nahe verwandten sich als völlig beständig erweist. Die Form der Frucht (7 Bb) ist der bei E. europaea bekannten durchaus ähnlich, ihre Farbe heller oder dunkler rosa.

Japan, China, Amurland. (Die genauere Verbreitung müßte durch erneute, ausgedehnte Studien erst festgestellt werden.) In Kultur.

Evonymus semiexserta Koehne 1910 in Fedde Rep. 8. 54. — Abb. 6, Fig. 4 und Abb. 7, Fig. D.

Äste aufstrebend, die Zweige, mehr seitwärts gerichtet, haben 4 schwach erhabene, später mehr oder weniger verschwindende Linien, sind anfangs grünlich, später hell- bis dunkelgrau oder etwas bräunlich und völlig kahl. Die Knospen sind eiförmig und spitz, die seitlichen im Herbst 2—4 mm, die endständigen bis 5 mm lang. Die Blattstiele, oben flachrinnig, sind 7—10 mm lang (6, Fig. 4), $^1/_{12}$—$^1/_7$ so lang wie die Blattfläche; diese ist aus abgerundetem oder plötzlich kurz zusammengezogenem bis spitzem Grunde länglich-lanzettlich bis breitlänglich (2 bis 3 mal so lang wie breit, mit Ausnahme der kleinen Basalblätter 6,5—12,5 cm lang, 2,5—5,5 cm breit), allmählich oder mehr plötzlich in eine etwa 1—1,5 cm lange Spitze ausgezogen, kerbig gesägt mit ± einwärts gebogenem Drüsenspitzchen, oben dunkelgrün, unten wenig heller, kahl oder selten unterseits an den Flanken der Rippe und der Seitennerven mit äußerst kurzen, rauhen Härchen besetzt, mit etwa 6 oder 7 durchgehenden Seitennerven jederseits und schwachem Adernetz. Blütenstände auf 1,5—3,3 cm langen, wagerecht- bis aufrecht-abstehenden Stielen, kürzer als die Blätter, sparrig ausgebreitet, 5—15 blütig, 1,5—3,5 cm breit. Blüten (7, Da) 4 zählig, (in der ersten Hälfte des Juni). Kelchblätter kaum über 1 mm lang, halbkreisförmig. Blumenkrone etwa 8 mm breit, gelblichweiß, Blumenblätter rundlich-oval, aber durch Zurückbiegen der Seitenränder schmaler erscheinend, 3,5 mm lang, 2,3 mm breit. Staubblätter kaum über 1 mm lang, der Staubfaden kaum so lang wie der dunkelbraunrote Beutel. Vorragender Stempelteil etwa 2 mm

lang, Fächer mit je 2 Samenanlagen. Frucht (7 D b) 4lappig, blaß rosaweißlich, (Ende September oder Anfang Oktober reif); Samenmantel (7 D c) lebhaft orange, sehr weit klaffend, so daß der blutrote Same fast zur Hälfte sichtbar ist.

Aus Japan. Ein Bäumchen bei *Späth*, 1895 aus Samen des Petersburger Botanischen Gartens (und zwar unter dem irrigen Namen E. Tanakae) erzogen, ist jetzt 2,5 m hoch, trägt auf 45 cm hohem, 9 cm dickem Stamm eine schmale Krone, und war bisher ganz winterhart. Alljährlich fällt es auf durch den oft reichen Fruchtbehang mit dem lebhaften Farbengegensatz zwischen den vielen blutroten Samen und den orangegelben Samenmänteln in den geöffneten, rosaweißlichen Kapseln. Kleine Schwankungen in der Weite der Samenmantelöffnung beeinträchtigen nicht den eigentümlichen Gesamteindruck. Die Frucht- und Samenbildung hat sich seit mehreren Jahren als konstant erwiesen, so daß die Pflanze bis auf weiteres wohl einen eigenen Namen verdient. Ob man sie später als Varietät zu E. Maacki wird ziehen können, wird sich entscheiden, wenn diese Formenkreise in ihrem ganzen Umfange ausgiebiger studiert und bekannt sein werden. E. hians mit seinem weit weniger klaffenden, dabei blutroten und von dem ebenso gefärbten Samen gar nicht abstechenden Samenmantel macht einen ganz anderen Eindruck, ebenso E. Maacki mit dem orangegelben, aber typisch geschlossenen, öfters etwas klaffenden, jedoch den Samen nicht auffällig freilassenden Samenmantel.

Evonymus hians Koehne, 1904 in Gartenflora 53. 33. (Ob E. Sieboldianus Rehder, 1803 z. Teil, in Sarg. Trees a. Shrubs 1. 123 u. 213?, jedenfalls nicht E. Sieboldiana Blume.) — Abb. 6, Fig. 5 und Abb. 7, Fig. E.

Wuchs aufrecht. Das Hauptkennzeichen liegt in dem blutroten, etwas klaffenden und an der Öffnung von dem ganz ebenso gefärbten Samen gar nicht abstechenden Samenmantel (7 E c). Daß die Blätter im ganzen noch breiter als bei E. semiexserta sind, zeigt Abb. 6, Fig. 5, die aber nur den mittleren Typus darstellt, dem mehr oder weniger abweichende Blattformen besonders an Laubtrieben sich beigesellen. Oberseitige Spaltöffnungen fand ich nicht, ausgenommen auf einem einzigen Schnitt, wo ich eine einzige Spaltöffnung wahrnahm. Die Blüten (7 E a) sah ich bisher nur in einer einzigen Form: mit sehr kurzen Staubfäden und ziemlich langem Griffel. Die Staubbeutel sah ich kurz nach dem Aufblühen öfters hellfarbig, nur purpurn gerandet. Ich weiß nicht, ob man daraus schließen darf, daß die E. hians gerade der E. Hamiltoniana Wall. in Roxb. am nächsten steht.

Aus Japan. Im *Späth*schen Arboret ganz winterhart, 1885 von *Sargent* erhalten unter der Bezeichnung »Evon. spec. Japan n. 167«.

Evonymus yedoënsis Koehne, 1900 in Herb. dendrol. n. 821 mit Fig., 1904 in Gartenfl. 53. 31. (Wohl der Hauptsache nach E. Sieboldianus Rehder, 1903 in Sarg. Trees a. Shrubs 1. 123 u. 213 t. 62, nicht E. Sieboldiana Bl.) — Abb. 6, Fig. 3 und Abb. 7, Fig. C.

Wenn *Rehders* Abbildung, was man nach seiner Beschreibung des Arillus als orangefarbig im Verein mit den übrigen Charakteren annehmen muß, E. yedoënsis darstellt, so entspricht die Zeichnung der Blätter nicht besonders der typischen Form wie ich sie kenne und hier (Abb. 6, Fig. 3) wiedergebe, doch kommen auch Zweige vor, die der *Rehder*schen Abbildung besser entsprechen. Spaltöffnungen fand ich auf der Blattoberseite nur sehr selten und ganz vereinzelt. Von E. hians unterscheidet sich die Art außer durch den orangegelben Samenmantel und die breiten Blätter noch durch die etwas größeren Früchte (bis 16 mm breit); der Samenmantel ist typisch geschlossen, klafft aber an nicht wenigen Samen auch mehr oder weniger. Erweitern muß ich meine früheren Angaben über E. yedoënsis noch durch die Beobachtung, daß bei ihr zweierlei Blüten vorkommen. Früher kannte ich nur die Form (7 C d) mit 2—2,5 mm langen Staubblättern (Faden

2 mal oder etwas über 2 mal so lang wie der Beutel) und 1,5 bis kaum 2 mm vorragendem Stempel. So kurz wie *Rehder* (Taf. 64, Fig. 3) den Griffel abbildet, sah ich ihn allerdings nie. Im Berliner Botanischen Garten beobachtete ich aber 1908 zwei Sträucher, deren Blüten (7 C a) nur 1 mm lange oder kaum längere Staubblätter (Faden kaum so lang wie der Beutel) und 2,5 mm weit vorragende Stempel besaßen. Ein solche Blüte bildet auch *Rehder* (Taf. 64, Fig. 2) ab. Die langgriffeligen Blüten (7 C a) fand ich ganz wie *Rehder* erheblich kleiner als die kurzgriffeligen (7 C d); *Rehder* nennt beide Formen »staminate flowers« und »perfect flowers«. Da ich aber beide Blütenformen gleich fruchtbar fand, so kann es sich nicht um männliche und um Zwitterblüten, sondern nur um heterostyl-dimorphe Blüten handeln, und auf solche kann man nur die Ausdrücke kurzgrifflig und langgrifflig anwenden.

Rehder stellt als Synonym zu seiner E. Sieboldiana die E. Vidalii Franch. et Sav., 1879 Enum. Fl. Jap. 2. 312, und auch *Schneider* (a. a. O. 178) glaubt (vergl. oben S. 105), daß entweder E. yedoënsis oder E. hians mit Vidalii identisch sein möchte. Nach der Originaldiagnose der E. Vidalii scheint mir das ganz ausgeschlossen, denn dort heißt es: »Flores purpurascentes (in sicco), sepala ovata petalis dimidis breviora, stamina elongata corollam fere aequantia, stylus elongatus circ. longitudine staminum.« Bei E. hians und bei E. yedoënsis sah ich an getrockneten Exemplaren nie purpurn überlaufene Blüten, die Kelchblätter sind halbkreisförmig und 4 mal kürzer als die Blumenblätter, die Staubblätter halb so lang wie die Blumenblätter oder noch kürzer, die Griffellänge entspricht ebenfalls in keiner Weise den für Vidalii angegebenen Verhältnissen. Ich vermag mich über diese Unterschiede nicht so leicht hinwegzusetzen.

Sachalin, Korea, China, Japan scheinen das Gebiet der E. yedoënsis zu bilden, ohne daß sich vorläufig Bestimmteres sagen läßt. In Kultur.

Forma **calocarpa** m. Fructus intense kermesino-roseus. *H. Jensen* vermerkte: »die Pflanze sticht in dicht behangenem Strauche sehr vorteilhaft von der typischen Form ab«. Bei der letzteren ist die Frucht viel blasser rosa gefärbt.

Im *Späth*schen Arboret.

Übersicht über die hier (S. 104—111) behandelten Evonymus-Arten.

A. Kapsel ungelappt, von 4 scharf abgesetzten, dicken Kielen umzogen. Blätter fein und spitz gesägt (Abb. 6, Fig. 6) . . . . . E. Sieboldiana.

B. Kapsel 4 lappig. Blätter (ausg. zuweilen bei E. Bungeana) stumpfer kerbig-gesägt.

a) Blätter typisch länger gestielt (Abb. 6, Fig. 1), mit breiterem, von der langen Spitze plötzlicher abgesetztem Basalteil, oben fast immer mit zahlreichen Spaltöffnungen. Kapsel sehr blaß fleischfarbig-weißlich . . E. Bungeana.

b) Blätter kürzer gestielt (Abb. 6, Fig. 2—5), weniger lang zugespitzt, oben fast immer ohne oder mit sehr vereinzelten, selten einmal mit etwas zahlreicheren Spaltöffnungen. Kapsel rosa.

α) Typische Blätter schmal oder breit länglich, im Durchschnitt kleiner (Abb. 6, Fig. 2, 4, 5).

I. Samenmantel orange.

1. Samenmantel geschlossen oder wenig klaffend (Abb. 7, Fig. B c). Blatttypus wie Abb. 6, Fig. 2 . . . . . E. Maacki.
2. Samenmantel sehr weit klaffend, den blutroten Samen fast zur Hälfte entblößend (Abb. 7, Fig. D c). Blatttypus wie Abb. 6, Fig. 4. E. semiexserta.

II. Samenmantel blutrot, ziemlich weit klaffend (Abb. 6, Fig. E c), von dem blutroten Samen in der Farbe gar nicht abstechend. Blatttypus wie Abb. 6, Fig. 5 . . . . . E. hians.

β) Typische Blätter breit verkehrt-eiförmig, im Durchschnitt größer (Abb. 6, Fig. 3). Samenmantel orange, geschlossen oder wenig klaffend (Abb. 7, Fig. C c) . . . . . E. yedoënsis.

Syringa Sweginzowii Koehne et Lingelsh. 1910 in Fedde Rep. 8. 9. — Abb. 8 A.

Zweige graubraun oder braun, mit zerstreuten, schwachen, rundlich-ovalen, hellen Rindenhöckerchen, von Anfang an völlig kahl. Knospen etwa 3 mm lang, eikegelförmig, braun, kahl. Blattstiele 8—13 mm lang, gebräunt, kahl; Blattfläche (8 A a) aus kurz zusammengezogenem bis spitzem Grunde länglich bis eiförmig, 5—7 cm lang, 1,8—3,7 cm breit, allmählich bis plötzlich zugespitzt, kurz gewimpert, oberseits kahl oder nur anfangs auf der Rippe und neben dem Rande zerstreut

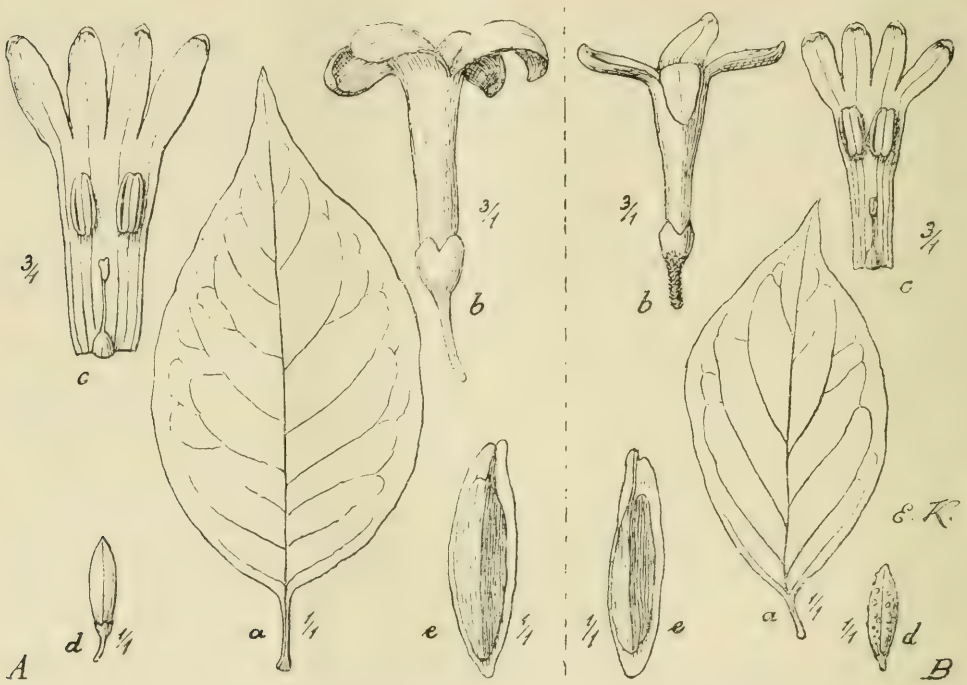


Abb. 8. *A* Syringa Sweginzowii Koehne et Lingelsh., *B* S. tomentella Bur. et Franch. *a* Blatt, *b* Blüte, *c* Blumenkrone ausgebreitet nebst Stempel, *d* Frucht, *e* Same. — E. Koehne n. d. Nat.

kurzhaarig, unterseits blaßgrün, längs der Mittelrippe oder auch an den Seitennerven sparsam bis reichlich behaart mit oft ziemlich langen, weichen weißlichen Haaren. Rispen wie es scheint (Material nicht ausreichend) end- oder seitenständig, mit laubigen, bis 4 cm langen Tragblättern der Hauptäste, locker, 15—25 cm lang, Achsen braun, sparsam weichhaarig oder kahl. Blütenstiele sehr kurz oder 7 mm lang. Kelch (A b) kurz becherförmig, abgestutzt oder mit 4 kurzen, breiten Zähnen. Blumenkrone etwa 12 mm lang, mit etwa 8—9 mm langer kaum 2 mm dicker Röhre und 4—5 mm langen eilänglichen, spitzlichen Abschnitten, (nach *v. Sivers*) lachsfarben. Staubbeutel fast 3 mm lang, 1 mm unter den Kroneneinschnitten endigend (A c). Stempel kaum über 7 mm lang (A c). Frucht (A d) 10—13 mm lang, 2,5 bis 4 mm dick, zugespitzt, etwas längsstreifig, sonst glatt, bräunlich; Same (A e) etwa 10 mm lang, auf der einen Seite flach, auf der andern gekielt.

Wahrscheinlich aus Ostasien. Kultiviert im Arboret des Herrn *M. v. Sivers* zu Römershof bei Riga, daselbst winterhart.

Ein schöner, reichblühender. durch die großen, helllachsfarbigen Rispen sehr zierender Strauch, mit glatten Kapseln wie S. Josikaea, Bretschneideri, Emodi, Giraldiana, persica, chinensis und vulgaris. Leider sind die Rispen an dem mir übersandten Exemplar so kurz abgeschnitten, daß man ihren Ursprung aus der Abstammungsachse nicht feststellen kann; vermutlich sind sie überwiegend endständig wie bei S. Josikaea, Bretschneideri und Emodi. Herr *Lingelsheim* legt (nach brieflicher Mitteilung) auf die End- oder Seitenständigkeit der Rispen nicht den Wert wie andere neuere Autoren (z. B. *Zabel* 1904 in Mitt. d. DDG. 13. 64), weil er ziemlich häufig Ausnahmefälle feststellen konnte; Arten, deren Rispen seitenständig aus vorjährigem Holz zu entspringen pflegen, entwickeln nämlich nicht selten Rispen, die auf beblätterten Zweigen endständig stehen, und umgekehrt mögen bei Arten mit endständigen Rispen gelegentlich auch seitenständige Rispen auftreten. Ich glaube, man darf aber doch daran festhalten, daß S. Sweginzowii, Josikaea, Bretschneideri, Giraldiana und Emodi als Arten mit typisch entständigen, S. persica, chinensis und vulgaris als solche mit typisch seitenständigen Rispen zu betrachten sind. Man darf vielleicht annehmen, daß phylogenetisch die letzteren aus den ersteren hervorgegangen sind und zuweilen Rückschläge in den älteren Typus erfahren.

Die Hauptcharaktere der S. Sweginzowii dürften in der geringen Größe und in der Art der Behaarung der Blätter, in der Blütenfarbe und in der zugespitzten Kapselform zu erblicken sein. Bei meinen früheren Untersuchungen über die Blattepidermis der Holzgewächse (1899 in Mitt. d. DDG. 8, 47—67) hatte ich Syringa nicht berücksichtigt. Herr *Lingelsheim* hat festgestellt (briefliche Mitteilung) daß S. Emodi der einzige Flieder mit rauh netzleistig-papillöser Blattunterseite ist. S. Bretschneideri hat gleich den übrigen Fliedern keine unterseitigen Papillen.

Syringa tomentella Bur. et Franch. 1891 in Journ. de Bot. 5. 103; C. K. Schneid. 1905 in Englers Bot. Jahrb. 36, Beibl. 82, S. 89 (S. velutina Komar. 1901 in Acta h. Petrop. 18. 428 nach der Diagnose; S. Emodi var. pilosissima C. K. Schneid. 1903 in Wien. Ill. Grtztg.) Abb. 8 B.

Zweige aschgrau, mit zerstreuten, ovalen oder rundlichen, hellen Rindenhöckerchen, anfangs grau kurzhaarig, zuletzt kahl. Blattstiele nur 2—8 mm (nach *Bureau* und *Franchet* 10—15 mm) lang, dünn, dicht weißlich kurzhaarig; Blattfläche (B a) aus plötzlich zusammengezogenem bis spitzem oder etwas zugespitztem Grunde eiförmig bis lanzettlich, 4—7 cm lang, 1—3 cm breit, kürzer oder länger zugespitzt, oberseits mit ziemlich zerstreuten, kurzen Härchen, unterseits dicht grauweiß-kurzhaarig. Rispen unbeblättert und auf sehr kurzen unbeblätterten Stielen seitenständig, gepaart oder auch zu 4 genähert, 7—10 cm lang (nach *Bur.* und *Franch.* panicula ampla), ihre Achsen dicht kurzhaarig. Blütenstiele 0—2 mm lang. Kelch (B b) abgestutzt oder mit 4 kurzen, breiten Zähnchen, mit sehr kurzen zerstreuten Härchen. Blumenkrone 10—13 mm (nach *Bur.* und *Franch.* 15 mm) lang, die Röhre 8—9 mm lang, nach oben allmählich erweitert, am Ende 3 mm dick, die Abschnitte 3—4 mm lang, länglich, spitzlich. Staubbeutel 2 mm lang (B c), kaum 1 mm unter den Kroneneinschnitten endigend, Stempel 3 mm lang. Frucht (B d) 10—12 mm lang, 2—3 mm dick, spitz, mit hellen Warzen; Same (B e) etwa 10 mm lang, auf der einen Seite flach, auf der andern gekielt.

Korea, China, Provinz Szetschuan. Kultiviert im Arboret des Herrn *M. v. Sivers* zu Römershof bei Riga. Auch von *Simon-Louis* als S. velutina verbreitet, vergl. *Niemetz* 1908 in Mitt d. DDG. 17. 191.

Sie hat warzige Kapseln wie S. pubescens Turcz., S. microphylla Diels, S. Dielsiana Schneider, S. affinis L. Henry (= S. Giraldii Lemoine, C. Sprenger,

aber nicht = S. Giraldiana Schneid.), S oblata Lindl. Alle diese Arten haben wohl typisch am Ende vorjähriger Zweige seitenständige Rispen.

S. pubescens Turcz. wurde von *Decaisne* 1879, demnächst auch von *Dippel* (1889 Laubholzk. 1. 116) und von mir selbst (1893 Dendr. 499) als Synonym zu S. villosa Vahl gezogen. Von *Franchet* dagegen ist auf Grund der Kenntnis der *Vahl*schen, in Paris aufbewahrten Originalpflanze schon 1885 in Bull. de la Soc. Philomath. de Paris 7. sér., 9. 121—124 gezeigt worden, daß S. villosa Vahl mit S. pubescens Turcz. nichts zu tun hat. Leider wählte *Franchet* für seine Veröffentlichung einen nicht allzugeeigneten Ort. Die Folge davon war, daß seine Darlegungen erst spät beachtet wurden und auch dann noch wenig eindringlich wirkten. Denn bleibt man auf *Vahls* Diagnose angewiesen, so gelangt man zu keinem sicheren Urteil: *Vahl* nennt zwar die Rispen endständig (das könnte man allenfalls auf den Ursprung seitenständiger Rispen ganz am Ende vorjähriger Zweige beziehen), die Blätter aber zolllang oder länger und aderlos. Die Blattmerkmale passen besser auf S. pubescens, weniger gut auf S. Bretschneideri, die Endständigkeit der Rispen, wenn man diesen Ausdruck auffaßt als eine Stellung der Rispen am Ende diesjähriger beblätterter Zweige, paßt nicht auf S. pubescens, aber auf S. Bretschneideri. Nun hat aber auch *Rehder* gleich *Franchet* das in Paris aufbewahrte, vom Pater *d'Incarville* in China gesammelte Originalexemplar der *Vahl*schen Diagnose geprüft und darüber an Herrn *H. Jensen* 1906 folgendes mitgeteilt: »Es ist die S. Emodi rosea Cornu = S. Bretschneideri. Das Exemplar besteht aus einem Blütenzweig mit 2 Blattpaaren, das größte Blatt ist 5,5 cm lang. Von der kultivierten Form unterscheidet es sich durch eine etwas schmalere Rispe und die stärker behaarten Blätter. Diese sind auf der ganzen Unterseite mit zerstreuten, langen, weißlichen Haaren besetzt; sie sind elliptisch, nach beiden Enden fast gleichmäßig verschmälert.« Ich halte *Rehders* mit demjenigen *Franchets* so ganz übereinstimmendes Urteil für entscheidend.

Fraxinus holotricha Koehne 1906 in Mitt. d. DDG. 15. 67. — Abb. 9.

Ich ergänze hier meine 1906 gegebene Beschreibung der sehr eigenartigen Esche durch einige Figuren, namentlich um den in der Gattung einzig dastehenden Charakter der Fruchtknotenbehaarung zu veranschaulichen. Früchte haben die von mir im Botanischen Garten zu Berlin-Dahlem und im *Späth*schen Arboret alljährlich beobachteten Bäume leider noch immer nicht angesetzt, obgleich einige Bäume bei *Späth* schon ziemlich alt (etwa 25 Jahre) und hochgewachsen sind. Herr *Schinabeck* zu Weihenstephan sandte mir Anfang 1910 Blattzweige von einem zu Schleißheim in Oberbayern stehenden, mit F. holotricha identischen Baume mit der Bemerkung, daß dieser schon 70—80 Jahre alt sei, also nicht als »F. potamophila« eingeführt sein könne. Der Name potamophila ist allerdings erst 1868, also vor 42 Jahren, von *Regel* und *Herder* aufgestellt worden. Alle holotricha-Exemplare, die ich sah (außer im Berliner Botanischen Garten und bei *Späth* noch ein Baum im Dresdner Botanischen Garten) fand ich unter der Bezeichnung potamophila vor. Die Schleißheimer F. holotricha führte in den siebziger Jahren, wie Herr *Schinabeck* sich zu erinnern glaubt, den falschen Namen F. nigra. Leider warfen auch diese Mitteilungen des Herrn *Schinabeck* kein Licht auf die Herkunft der F. holotricha.

Lonicera Korolkowi Stapf var. **aurora** Koehne 1910 in Fedde Rep. 8. 31. — Abb. 10 C.

Blätter ziemlich schmal eiförmig oder breit länglich, etwa $1^2/_3$—2 mal so lang wie breit, an Laubtrieben 2,5—4 cm lang (C a), an Blütenzweigen etwa 1,5—2,5 cm lang (C b), spitz oder sehr spitz bis zugespitzt, unterseits samtig-kurzhaarig. Vorblätter etwa $^1/_2$ bis $^2/_3$ so lang wie die Fruchtknoten, gewimpert. Blumenkrone

16—18 mm lang, schön rosa, kahl, die Röhre 7—8 mm lang, schlank, am Grunde nur wenig ungleichseitig.

Im *Späth*schen Arboret und im Botanischen Garten zu Berlin-Dahlem, die schönste der Korolkowiformen, sehr zierlich und reichblütig. *Späth* erhielt 1893 eine kleine Pflanze von *Kesselring* in Petersburg, zusammen mit var. Zabelii, unter dem irrigen Namen L. microphylla. Jetzt ist sie zu einem 2,5 m hohen, ganz winterharten Strauch herangewachsen, der aus aufstrebendem Grunde breit auseinandergeht, mit zierlich überhängendem, dichtem und feinem Gezweige.

Die bis jetzt bekannten Korolkowiformen lassen sich folgendermaßen unterscheiden (Abb. 10 A—E):

A. Blätter unterseits samtig-kurzhaarig.

a) Blumenkrone nur 11—15 mm lang, höchstens in der Knospe rosa oder anfangs zart fleischfarbig überlaufen, später weiß.

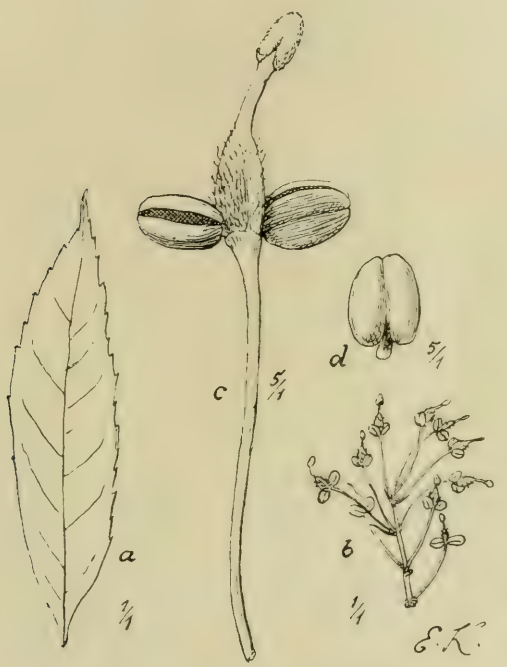


Abb. 9. Fraxinus holotricha Koehne.
a ein Blättchen, *b* Blütenstand, *c* Blüte, *d* Rückseite eines Staubblatts. — E. Koehne n. d. Nat.

α) Vorblätter kürzer als der halbe Fruchtknoten (A e, D e). Kronenröhre einseitig ausgebaucht aber nicht ausgesackt (A d, D d).

Var. **typica**. Blätter schmaler (A a', b), nur an besonders kräftigen Laubtrieben zuweilen breit herzförmig-rundlich (A a), aber stets spitz. Blumenkrone (A c) 11—14 mm lang, zuerst fleischfarbig überlaufen, später weiß, die Röhre schlank oder etwas ausgebaucht (A d).

Var. **floribunda** Nichols. 1901 Dict. Gard. Suppl. 503; Rehder 1908 Mitt. d. DDG. 17. 162. Blätter breiter, stumpfer (D a, b). Blumenkrone (D c) etwa 15 mm lang, weiß, die Röhre (D d) deutlich ausgebaucht.

β) Vorblätter langer als der halbe Fruchtknoten oder fast ebenso lang (B e). Kronenröhre mit deutlicher Aussackung (B d).

Var. **longibracteolata** Koehne 1910 in Fedde Rep. 8. 31 (L. floribunda var. longibracteolata Zabel 1907 Mitt. d. DDG. 16. 85). Blätter (B a, b)

durchschnittlich größer als bei Var. typica, spitz. Blumenkrone 15 mm lang, nur in der Knospe rötlich, später weiß.

b) Blumenkrone (C c) 16—18 mm lang, schön rosa. Vorblätter so lang wie der halbe Fruchtknoten oder länger (C e).

Var. **aurora** Koehne. Beschreibung vergl. oben.

B. Blätter völlig kahl.

Var. **Zabeli** Rehd. 1903 Synops. gen. Lonicera 131. (L. Zabelii Rehder 1893 Gartenfl. 42. 104, Fig. 19, 1—3; L. floribunda Zabelii Koehne hb. ap. Rehder l. c., Koehne 1899 Mitt. d. DDG. 8. 60; L. floribunda glabrescens Zab. 1901 Mitt. d. DDG. 10. 97 nebst den Formen rosea, pallida, alba). Abb. 10 E. Blätter (E a, b) ähnlich wie bei Var. floribunda. Vorblätter (E e) kurz. Blumenkrone (E c) etwa 12 mm lang, weiß oder fleischfarbig überhaucht oder rosa, die Röhre deutlich ausgesackt (E d).

Diese Varietät erhielt das *Späth*sche Arboret 1893 von *Kesselring* aus Petersburg, zusammen mit der Var. aurora, unter dem irrigen Namen L. microphylla als kleine Pflanze. Diese ist jetzt ein 2,5 m hoher, ganz winterharter Strauch von schmal aufrechtem, nicht so breit ausladendem Wuchs wie var. aurora.

In diese Übersicht habe ich eine eigentlich wohl nur monströse Form nicht mit aufgenommen, nämlich die

Form **monstrosa pedicellata** (Zab.) (= L. floribunda frm. monstrosa pedicellata Zab. 1907 Mitt. d. DDG. 16. 85), bei der jede Blüte des Blütenpaares ein besonderes kurzes oder sehr kurzes Stielchen hat, gleichzeitig die Deckblätter oft vergrößert sind (bis zu 12 : 4 mm). Die Kronenröhre ist ungehöckert.

Angesichts der außerordentlichen Veränderlichkeit der L. Korolkowi in den Kulturen und im wilden Zustande, sowohl hinsichtlich der Form, Größe und Spitzenausbildung der Blätter, wie der Größe der Vorblätter, der Größe und Farbe der Blumenkrone, der Gestalt der Kronenröhre, wird man sehr zweifelhaft, ob L. Korolkowi wirklich von L. floribunda Boiss. et Buhse abgetrennt bleiben kann. Die Erörterung der Unterschiede beider Arten, wie *Rehder* sie auffaßt, führt zu folgendem Ergebnis: 1. Die Blattform ist bei beiden Arten in ziemlich gleicher Richtung und gleichem Umfange veränderlich. 2. Die Behaarung der Blattunterseite gibt keinen Anhaltspunkt, denn die gewöhnlich unterseits samtig-kurzhaarigen Blätter können bei L. floribunda mit Ausnahme der Mittelrippe kahl, bei L. Korolkowi und zwar bei Var. Zabelii ganz kahl sein. 3. Die Kronenröhre soll bei L. floribunda deutlich gehöckert, bei L. Korolkowi nicht oder kaum gehöckert sein. Dieser Unterschied wird durch die Var. longibracteolata und die Var. Zabelii der L. Korolkowi (Abb. 10 B d und E d) aufgehoben; beide sind in der Kultur entstanden, ohne daß man an Bastardierung denken könnte. 4. Die Blütenvorblätter sollen bei L. floribunda wenig kürzer, bei L. Korolkowi um $^2/_3$ kürzer als die Fruchtknoten sein. Dieser Unterschied verschwindet durch die Var. longibracteolata und Var. aurora (Abb. 10 B e und C e). 5. Die oberen Blütenpaare eines Blütenzweiges sollen bei L. floribunda kürzer gestielt sein als die unteren, bei L. Korolkowi sollen sie alle gleich lang gestielt sein. Dies ist das einzige Unterscheidungsmerkmal, das bisher Bestand behalten hat, es dürfte aber zur Trennung beider Arten schwerlich noch ausreichen. Falls sich diese Darstellung als begründet erweist, so würde die von *Zabel* und von mir früher festgehaltene Belegung der später Korolkowi genannten Formen mit dem Namen L. floribunda Boiss. et Buhse ihre Rechtfertigung finden. Die L. Korolkowi var. floribunda Nicholson würde dann wohl umgetauft werden müssen.

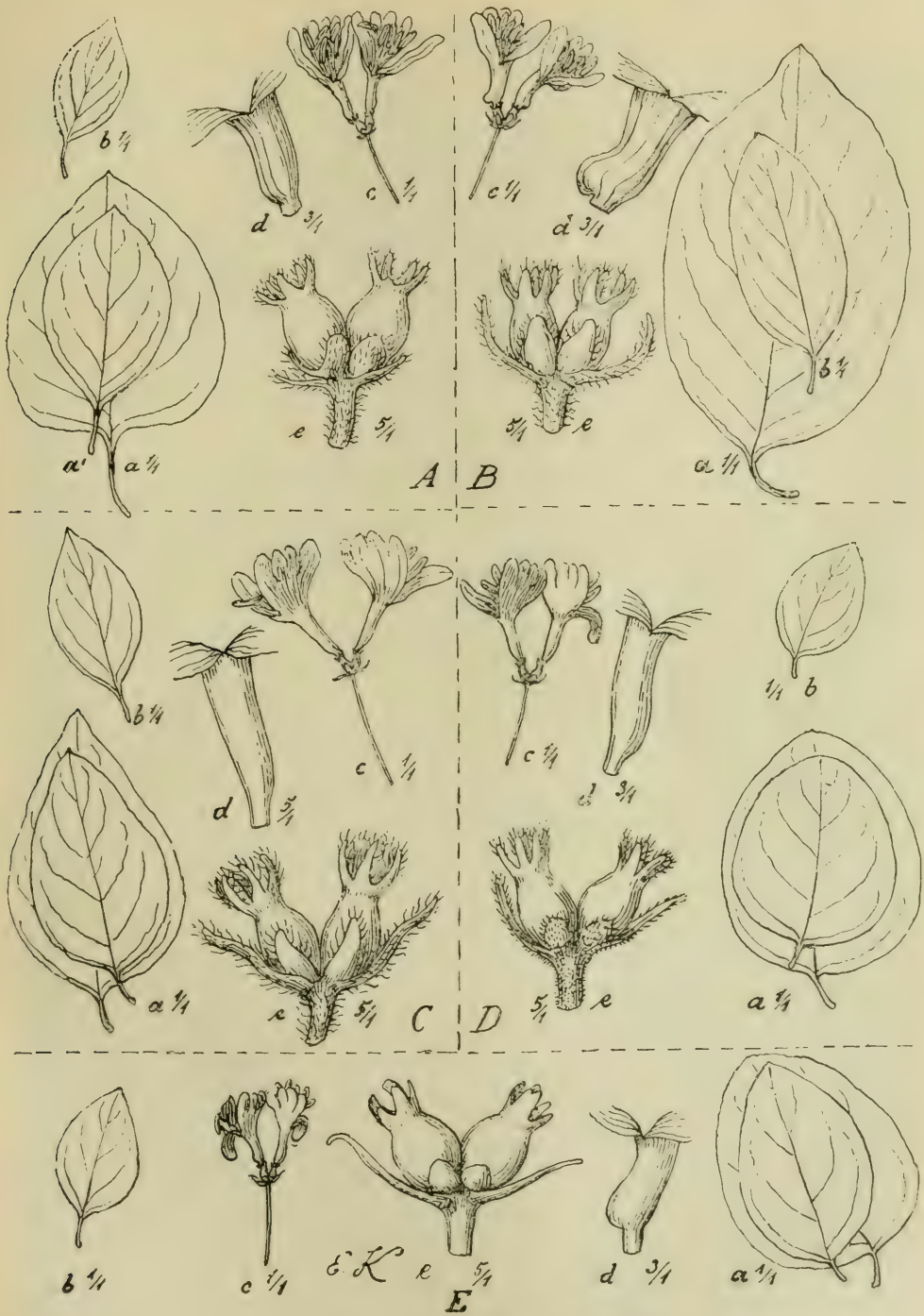


Abb. 10. Lonicera Korolkowi Stapf.

A Var. typica, *B* Var. longibracteolata (Zab.) Koehne, *C* Var. aurora Koehne, *D* Var. floribunda Nichols., *E* Var. Zabeli (Koehne) Rehd. — *a* Blätter von Laubtrieben (*a'* in *A* gewöhnliche Form, *a* seltene Form von einem besonders kräftigen Trieb), *b* Blätter von Blütenzweigen, *c* Blütenpaare, *d* Blumenkronröhre, *e* Fruchtknotenpaare mit Deck- und Vorblättern. — E. Koehne n. d. Nat.

V

Mitteilungen über Coniferen.

Von **L. Beifsner.**

Öfter ist in den Mitteilungen alter Eiben (Taxus baccata) gedacht worden, die als altehrwürdige Überlieferungen längst vergangener Zeiten pietätvoll behütet werden.

Es ist dies um so dankenswerter und nötiger, da solche Baumschätze leider immer seltener werden, oft auch der stets fortschreitenden Kultur zum Opfer fallen.

Heute kann ich noch über zwei solcher Veteranen berichten, die leicht aufzufinden sind und daher wohl gelegentlich gerne von Baumfreunden in Augenschein genommen werden.

Herr Gartenbaudirektor *Goeschke* in Proskau hatte die Güte, mir über eine Rieseneibe zu berichten, die er im Sommer 1909 in Nieder-Petersdorf im Riesengebirge sah. Es ist die stärkste Eibe im Riesengebirge, stärker und gesünder noch als die alte Eibe im Fürstensteiner Grunde.

Es ist ein weiblicher Baum von 3,20 m Stammumfang; etwa in 2 m Höhe teilt sich der Baum in zwei gleich starke Stämme, die eine vielverzweigte Krone tragen.

Abbildungen auf zwei Postkarten zeigen den Baum von zwei Seiten und lassen erkennen, daß ein sehr starker Ast aus der Krone entfernt wurde. Der Riesenbaum steht im Orte, von Häusern umgeben und macht einen durchaus gesunden Eindruck. Die Jugend tummelt sich in seinem Schatten, wie sie es wohl schon vor Jahrhunderten getan und voraussichtlich wird der Baum noch viele Generationen überdauern.

Nach Mitteilung des Herrn *P. Seehaus* in Bonn, der in Mitteilung 1896 schon interessante Angaben über »Höhe, Dicke und Alter der Bäume« machte, steht eine alte Eibe in Münstereifel nahe dem Bahnhofe. Der Stammumfang in 1 m Höhe beträgt 1,75 m. Die Messung würde einen höheren Wert ergeben, wenn nicht der Stamm an der Vorderseite, anscheinend infolge einer früher erlittenen Verletzung abgeplattet und teilweise entrindet wäre.

Vor der Eibe steht ein Kreuz, das die Jahreszahl 1749 trägt. Von Ortseinwohnern wird behauptet, der Baum sei nicht an das Kreuz gepflanzt, sondern umgekehrt das Kreuz unter die schon vorhandene Eibe gesetzt worden.

Falls diese Angabe richtig ist, würde dem Baum ein hohes Alter zuzusprechen sein; er müßte dann im Jahre 1749 schon durch Größe und Stärke aufgefallen sein.

Der Baum macht, in einem scharf ausgeführten Bilde, einen durchaus gesunden Eindruck in Beastung und Belaubung. Der etwas einseitigen Krone nach zu urteilen, könnte der Baum ursprünglich ein Doppelstamm gewesen sein, der an der jetzigen abgeplatteten, beschädigten Seite des Stammes vielleicht früher abspaltete und entfernt wurde. Ob dies zutrifft, könnte vielleicht durch alte Ortseinwohner und durch Überlieferungen aus alten Zeiten noch nachgewiesen werden.

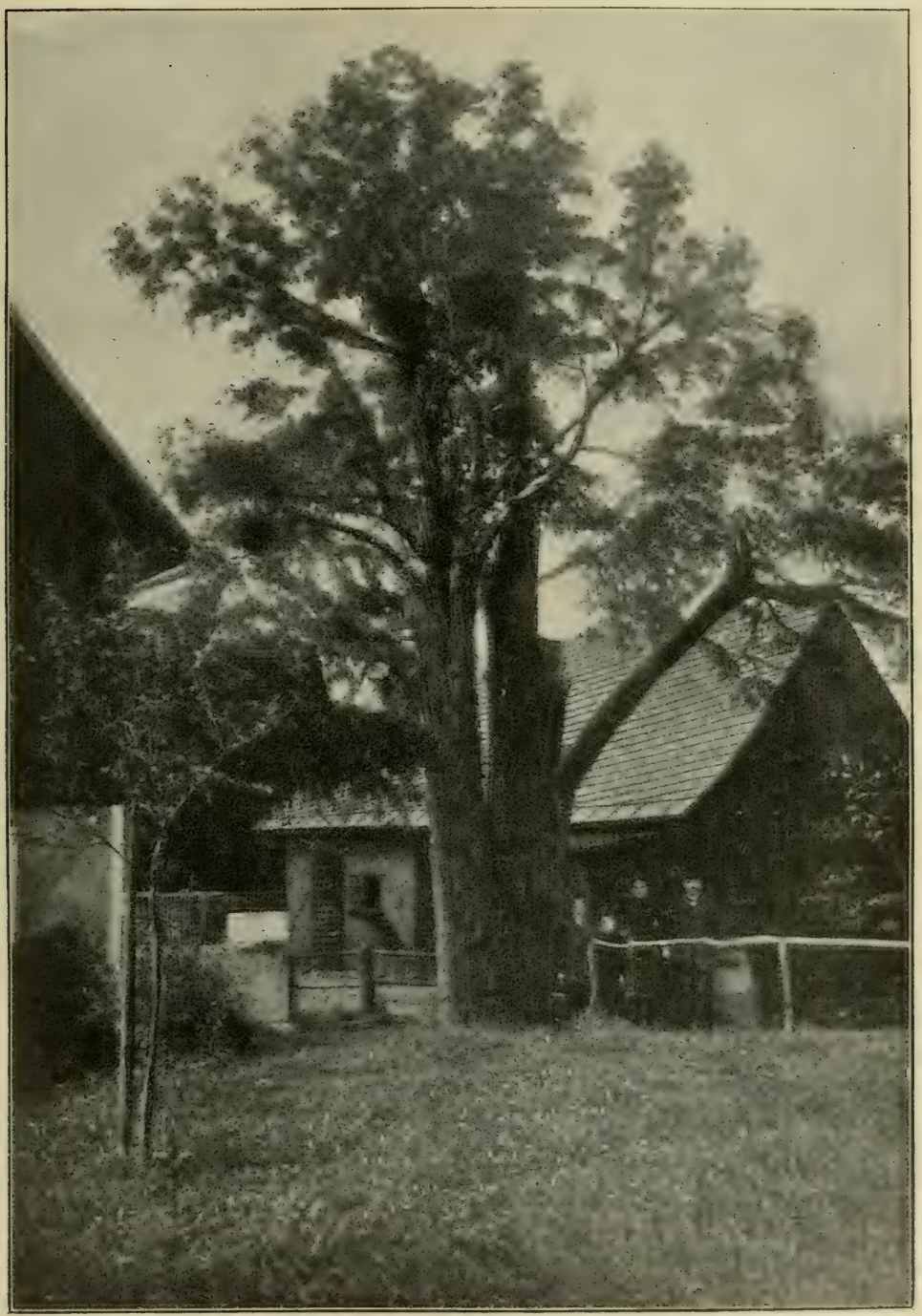
Verhält es sich so, so würde ja der Doppelstamm, wie er so oft bei Taxus vorkommt, unten etwa die doppelte Stärke, wie wir sie jetzt sehen, besessen haben.

Die Eibe hat in Kultur, wie wir wissen, eine große Anzahl, oft in ihren Organen recht auffallend abweichende und auch recht dekorative Formen gebildet.

Die meisten sind bei Aussaaten als abweichende Sämlinge, andere als Sportzweige (abweichende Zweigbildungen) an normalen Pflanzen entstanden.

Erst in vorgeschrittener Entwicklung vermögen wir ihre Eigentümlichkeiten, vor allem aber das Geschlecht zu erkennen.

So ist eine der auffälligsten, beliebtesten Formen die Säuleneibe Taxus baccata fastigiata Loud. (hibernica), die 1780 in Irland wild aufgefunden wurde, eine weibliche Pflanze und zahlreiche Sämlinge von ihr, erzeugt durch



Taxus baccata L. ♀, 3,20 m Stammumfang.
Die stärkste Eibe im Riesengebirge (Nieder-Petersdorf).

Bestäubung durch andere Taxus, zeigen in Wuchs und Blattstellung alle Übergänge, die ich genau in »*Beißner*, Handbuch der Nadelholzkunde, 2. Auflage, 1909« beschrieben habe.

In Forsteck bei Kiel wurde vor einer Reihe von Jahren bei einer Aussaat eine schlanke Säulenform mit dunkelgrüner, etwas feinerer Belaubung gewonnen, die sich der, in rauhen Lagen öfter empfindlichen, irländischen Säuleneibe gegenüber, durch völlige Winterhärte auszeichnet. Eine kräftige Pflanze davon zeigt mir jetzt, daß es eine männliche Pflanze ist. Wie ich schon früher mitteilte, ist auch die Form T. bacc. fast. aureo-marginata Fish. männlich.

Da wir somit beide Geschlechter von der Säulenform besitzen, so wäre es interessant, einmal größere Gruppen davon so aufzustellen, daß eine Bestäubung durch normale Taxus unbedingt ausgeschlossen ist.

Die Aussaaten der hier gewonnenen Samen dürften, gegenüber der früher durch normale Taxus bestäubten, in erhöhtem Maße wieder Säulenformen ergeben, wenn auch naturgemäß stets Übergänge und Rückschläge sich unter den Sämlingen finden werden.

Vielleicht machen einmal Interessenten sorgfältig ausgeführte und überwachte Kulturversuche nach dieser Richtung hin und teilen uns die Resultate mit.

Die vielbenannte und lange verkannte, auffallend abweichende, kleinblättrige Taxus baccata adpressa Carr. ist ebenfalls weibliche Pflanze und hat ebenso, durch andere Taxus bestäubt, mehr oder minder konstante Sämlinge und Übergangsformen geliefert (s. Mitt. 1905, S. 80).

Später wurde von *Standish* in Ascott, England die schlank aufstrebende Form Taxus baccata adpressa stricta mit Mitteltrieb gewonnen, die mir nun zeigt, daß es eine männliche Pflanze ist. Also auch diese konnte nicht als Kopfsteckling von der buschigen adpressa abgenommen worden sein, sondern stellt einen Sämling dar, wie sie bei Aussaaten, mehr oder minder die Eigenschaft der Mutter wiedergebend und auch beide Geschlechter liefernd, ja naturgemäß sich ergeben müssen. —

Auch die in der Belaubung abweichende Taxus baccata epacroides ist, wie ich feststellen konnte, eine männliche Pflanze.

Zu diesen kommen nun noch einige neue zierliche Zwergformen von Eiben, die in den Baumschulen der Herren *H. den Ouden & Sohn* in Boskoop, Holland vor 9 Jahren bei Taxus-Aussaaten als eigentümliche Sämlinge gewonnen, durch Veredelung vermehrt, auch ihre Merkmale gut bewahrten und in Holland weder im Winter, noch durch Sonnenhitze litten.

Wie meist in solchen Fällen ist die Herkunft des Saatgutes, ob von normalen Taxus oder von Taxusformen gesammelt, nicht mehr nachzuweisen. Die Herren übersandten mir genaue Angaben, Zweige und auch Pflanzen zur Begutachtung und kann ich, nach Prüfung, die folgenden Beschreibungen und die vereinbarten passenden Benennungen geben:

Taxus baccata pygmaea Beißn.

Eine zwergige, trägwüchsige Form, einen dichten, rundlichen Busch von 30 cm Höhe und 25 cm Breite bildend, mit zahlreichen, dichtstehenden, feinen, kurzen Zweigen, dicht besetzt mit kleinen rings um den Zweig stehenden, glänzend dunkelgrünen, 5—10 mm langen, 1 mm breiten Blättern.

»Forma pygmaea, frutices nanos subglobosos, dense ramosos, 30 cm alta, 25 cm lata, efformans, foliis sparsis, obscure viridibus, nitidis, 5—10 mm long., 1 mm lat.«

Taxus baccata compacta Beißn.

Eine schöne, vollbezweigte, 45 cm hohe, 35 cm breite Pflanze, schlanke Büsche, mit feinen steif aufstrebenden Zweigen bildend, mit dicht und zerstreut um den

Zweig stehenden feinen, dunkelgrün glänzenden, 10—12 mm langen, 1—2 mm breiten Blättern.

»Forma compacta, frutices nanos, dense ramosos, ramulis erectis, 45 cm alt., 35 cm lat., efformans, foliis sparsis, obscure viridibus nitidis, 10—12 mm long., 1—2 mm lat.«

Taxus baccata nutans Beißn.

Eine zierliche, rundliche, 45 cm hohe, 40 cm breite, außerordentlich dicht bezweigte Form. Die zahlreichen feinen, mit den Spitzen nickenden Zweige tragen zerstreut ringsum stehende, feine, schmale 5—10 mm lange, 1 mm breite, dunkelgrün glänzende Blätter.

»Forma gracilis ramosissima, fructices nanos subglobosos, 45 cm alt., 40 cm lat., efformans, ramulis gracilibus numerosis nutantibus, foliis sparsis, obscure viridibus nitidis, 5—10 mm long., 1 mm lat.«

Diese drei zierlichen, gut gebauten Zwergformen wurden von verschiedenen anderen Sämlingen als die wertvollsten, für die Kultur empfehlenswerten erkannt und dürften, da wir an regelmäßig geformten Zwerg-Taxus wenig besitzen, eine Zukunft haben.

Sie dürften für die Felspartie, zu Vorpflanzungen und für regelmäßige Gärten Verwendung finden und willkommen sein.

Die Herren *H. den Ouden & Sohn* werden für die nötige Vermehrung, die natürlich Zeit erfordert, und für die Verbreitung sorgen.

Liebhaber von Zwerg-Coniferen machen wir schon jetzt auf diese zierlichen Formen aufmerksam.

Die japanische Eibe Taxus cuspidata Sieb. et Zucc. Fl. jap. (1842) = Taxus baccata cuspidata Carr., von den Autoren teils als besondere Art, teils nur als Varietät der weit verbreiteten Eibe aufgefaßt, ist in allen älteren Coniferenwerken beschrieben, sehr lange in Kultur und in alle Länder der alten und neuen Welt weit verbreitet.

Weil ausschließlich vegetativ von Seitenzweigen vermehrt, bildet sie meist eine unregelmäßige Buschform mit üppigen, weit ausgebreiteten Ästen, kurzen Zweigen und derben, sichelförmigen, dunkelgrünen Blättern.

So kennen wir diese Eibe ja alle, oft in recht starken Exemplaren.

Erst in jüngster Zeit sind aus importierten Samen üppige, pyramidale Pflanzen erzogen worden, die natürlich jetzt ein ganz anderes Bild von dieser stolzen Eibe geben, die, nach *Mayr*, auf der Insel Eso im Laubwalde Bäume bis zu 22 m Höhe bildet.

Herr *Herm. A. Hesse* in Weener bei Ems, der unermüdlich bestrebt ist, Wertvolles, Schönes und Neues seinen so reichen Gehölzsammlungen hinzuzufügen, hat sich ein besonderes Verdienst erworben, aus aus Japan importierten Samen kräftige Pflanzen zu erziehen und in Kultur zu verbreiten.

Vor mir steht eine, von Herrn *Hesse* übersandte, über mannshohe Pflanze, regelmäßig pyramidal, schön beastet, im jungen Triebe hellgrün mit den älteren, dunkelgrünen Blättern hübsch kontrastierend. Das ausgereifte Holz ist glänzend braun, durch aschgraue Risse bunt (ebenso an den Ästen der alten, vegetativ vermehrten Pflanzen), die älteren ausgereiften Blätter sind derbe, sichelförmig, dunkelgrün. Meine Pflanze ist weiblich und setzt eben die ersten Früchte an, deren Entwicklung nun weiter zu verfolgen ist. Herr *Hesse* betonte mir brieflich die viel kleineren Samen der japanischen Pflanze gegenüber denen der Taxus baccata, diese und andere Abweichungen bestimmen ihn, die japanische Pflanze als besondere Art aufzufassen.

Mir direkt aus Japan zugegangene Samen sind kleiner als die Taxus baccata, erstere sind durchschnittlich 5 mm lang, 4 mm breit, letztere 7 mm lang, 5 mm breit.

Andrerseits darf uns der große Unterschied im Wuchs der schlanken Samenpflanze gegenüber der alten vegetativ vermehrten buschigen nicht irreführen. Diese muß, weil seinerzeit aus Japan eingeführt, zu cuspidata gehören, da in Japan ja nur diese eine Eibe heimisch ist. — Also die Annahme mancher Praktiker, daß hier zwei ganz verschiedene Pflanzen vorliegen ist irrig, dazu kommen noch irrtümliche Verwechselungen mit Taxus brevifolia Nutt., eine ganz andere Art aus Nordwest-Amerika, die selten echt bei uns in Kultur ist.

Nehmen wir unsere Taxus baccata in ihrer großen Wandelbarkeit, so verhält sich die japanische Pflanze mit ihrer Buschform genau so, als eine schöne regelmäßige Samenpflanze von Taxus baccata zu einer buschigen, ausgebreiteten Pflanze von T. bacc. Dovastonii, die, in England als eigentümlicher Sämling entstanden, der japanischen Pflanze am ähnlichsten ist und oft mit ihr verwechselt wird, ja sogar, wie auch die Form adpressa, als aus Japan stammend irrtümlich in der Literatur angegeben wird.

Mit Interesse verfolgen wir die große Wandelbarkeit der einzelnen Organe an unseren Nadelhölzern und fortlaufend habe ich über alles Erreichbare auf diesem Gebiet berichtet.

Im »Journal forestier suisse 1907« berichtet Herr Forstinspektor *Badoux* in einem Aufsatz »Les variations de quelques-unes de nos essences«, den er mir freundlich übersandte, noch über Neues und Interessantes.

Autor führt zunächst an, daß man von der interessanten »Zitzenfichte, Picea exlcesa lusus tuberculata Schröt.« Ende 1903 schon 14 Bäume kannte, beschrieben in Berichten d. schweiz. botan. Ges. 1901 XI und 1903, S. 111, und daß sich ihre Zahl seitdem noch vermehrt habe, so daß diese Form also ziemlich verbreitet sei. Stamm und Äste sind mit kegelförmigen Korkwucherungen bis zu 10—14 cm Höhe bedeckt, die aus abwechselnden Schichten von Schwammkork und Phelloid zusammengesetzt sind, solche Stämme weichen also von normalen Stämmen auffallend ab. Die schönsten Exemplare werden näher beschrieben, von denen leider mehrere gefällt wurden, und gute Abbildungen zeigen die kegelförmigen Wucherungen.

Nach Angaben von Prof. Dr. *Schröter* in seinem trefflichen Werk »die Vielgestaltigkeit der Fichte« kannte man 1898 sechs Bäume von der anderen interessanten Form Picea excelsa l. corticata Schröt., der dickrindigen oder Lärchenfichte, davon war nur einer für die Schweiz bei Lausanne bekannt.

Jetzt, wo man besser auf das Vorkommen geachtet hat, kennt man in der Schweiz allein 20 Bäume, von denen 7 nebeneinander im Gemeindewalde von Juriens stehen. (Journ. forest. suisse 1902 S. 200 u. 1906 S. 51.)

Herr *Badoux* entdeckte noch einen Baum im Walde von Efflot de Veyges in der Gemeinde Leysin, der Stamm ist, ausgenommen im Gipfel, mit dicker Rinde bekleidet. Merkwürdigerweise beginnt die dicke Rinde erst 50 cm über dem Boden, unten ist die Rinde normal; stellenweise ist sie genau spiralig angeordnet mit Zwischenräumen von einigen Centimetern. Als dritte Form wäre die Säulenfichte (Picea excelsa columnaris Carr.) zu nennen. Prof. *Schröter* erwähnt 1898 sechs Bäume in der Schweiz, von denen fünf die Säulenform erst oben zeigen, während sie in den unteren Partien normal sind. Auch hier ist die Zahl der jetzt bekannten Bäume bedeutend angewachsen.

Badoux kennt drei trefflich charakterisierte Bäume, zwei im Tal von Tinière und den anderen im Cantonwald von Joux verte, sur Roche. Alle drei sind üppig von Wuchs und die Spindelform zeigt sich erst im oberen Drittel der Bäume.

Auch von anderen Seiten werden Bäume dieser Form genannt, so mehrere von Dr. *Fankhauser* in seiner Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen.

Noch mag hier an die früher auch von mir schon erwähnte stammlose Fichte, Garbenfichte Picea excelsa ramosa Schröt. erinnert werden, die ohne

Hauptstamm sich unten in Buschform in mehrere Stämme teilt von Pillichody aufgefunden und im Journ. forest. suisse 1903, S. 158 beschrieben wurde. Man kennt bisher nur dieses eine Exemplar.

Der großen Wandelbarkeit unserer Fichte (Picea excelsa Lk.) stellt man gerne die viel beständigere Tanne (Abies pectinata D. C.) gegenüber.

Jedoch auch sie zeigt eine Anzahl recht charakteristischer Formen und von diesen sind mehrere in ihren Abweichungen denselben Formen der Fichte ganz gleich.

Badoux beschreibt eine solche bis heute noch nicht aufgefundene Form. Er fand 1906 in einem kleinen Privat-Tannenbestand in Râpe aux Tannes, près Noville, in der Rhoneebene eine Tanne, die genau die gleiche dicke Rinde, wie die vorne genannte Fichte zeigte. Der noch junge Baum ist 14 m hoch und 1 m über dem Boden 22 cm dick, er ist, mit Ausnahme der Rinde, ganz normal und wächst üppig. Aber während die Nachbarbäume eine glatte und schöne weiße Rinde zeigen, ist dieser Baum mit einer tiefrissigen, braunen Rindenschicht bedeckt, die ganz derjenigen des Feldrüsters gleicht.

Die verdickte Rindenschicht beginnt ganz unten am Stamme, bei 5 m Höhe wird sie dünner und hört bei 6 m Höhe auf, sie ist 2 cm dick, die Schuppen sind plattenförmig wie bei der Picea und unregelmäßig gegen die Achse verteilt.

Wegen der ganz gleichen Bildung wie bei Picea hat sie der Autor als: **Abies pectinata** lusus **corticata** Badoux bezeichnet; bis jetzt ist nur dieses einzige Exemplar bekannt. Eine treffliche scharfe Abbildung zeigt den Stamm mit der abnormen dickborkigen Rinde und danebenstehend den glatten, weißrindigen, normalen Stamm.

Von der Zitzen- oder Warzentanne, Abies pectinata lusus tuberculata, wo Stamm und Äste, genau wie bei der Zitzenfichte, mit kegelförmigen Korkwucherungen besetzt sind, führt *Badoux* drei Bäume an. Einen in einem Privatforst von Fermans bei Apples an der sieben recht typische Korkwarzen in einem Quirl rings um den Stamm standen, die Warzen verschieden in der Größe zeigen 2—3 cm Länge.

Im Walde des Liettes in der Gemeinde de la Tour-de Peilz in 1450 m Erhebung zeigte eine 1903 gefällte Tanne einen Ring von Warzen, wo ganz regelmäßig um den Stamm 15 Warzen in Ringform nebeneinander, stehen eine gute Abbildung zeigt diese ganz eigenartige Bildung.

Im Walde von Certaillon (Montreux) zeigte ein prächtiger 130 jähriger 42 m hoher, 66 cm starker gefällter Baum, 15 m vom Boden einen Ring von Warzen ganz ähnlich dem vorstehenden.

Im botanischen Museum im Polytechnikum in Zürich, wie im Museum in Montreux werden diese interessanten Stücke aufbewahrt.

Herr Prof. Dr. *L. Klein* (die botan. Naturdenkmäler des Großherzt. Baden 1904) beschreibt zwei Exemplare. Bei der Tanne von Lautenbach sind die Warzen in horizontalen Ringen um den Stamm und Äste erster Ordnung verteilt und haben bis 8 cm Länge. Bei der Tanne von St. Ulrich sind sie unregelmäßig um den Stamm verteilt.

Schließlich sehen wir, ganz analog der Säulenfichte, auch die Säulentanne, Abies pectinata columnaris Carr. *Carrière* führt 1867 einen 80jährigen Baum, 25 m hoch, an, eine schlanke Säule darstellend, mit zahlreichen, sehr kurzen Ästen und etwas kürzeren breiteren Blättern. Dann nennt Dr. *Frankenhauser* (eine Säulentanne, Schweiz. Zeitschrift. f. d. Forstwesen 1901, S. 12) einen zweiten Baum, welcher in der Baumschule von *Ph. Gosset* in Wabern bei Bern steht.

Diese beiden Säulentannen dürften bis heute die einzigen bekannten sein.

Von Laubgehölzen führt *Badoux* außer den bekannten Formen der Rotbuche Fagus silvatica auch solche an, denen man hie und da im Walde be-

gegnet, die anstatt der normalen glatten Rinde eine rissige, borkige Rinde zeigt (Steinbuche). Auch Auswüchse von ganz wunderlichen Formen kommen vor, solche beschrieb *Badoux* und bildete sie ab vom Walde Tête du Mascillon in der Gemeinde Planches-Montreux (Journ. forst. suisse 1903, S. 60, 62).

Seitdem sind fünf ähnliche, aber weniger schöne Bildungen beobachtet. Im Walde des Tattes, in 860 m Erhebung, in der Gemeinde von Burtigny sur Rolle von *M. Dubuis* Forstinspektor in Nyon. Dann im Walde von Valère in der Gemeinde Veytaux in 820 m Erhebung, eine Buche mit warzigen Auswüchsen. Im Walde von Borne in 970 m Erhebung. Im Canton-Walde von Alliaz in 1100 m Erhebung. Ähnliche Gebilde wurden im Gemeinde-Walde non Juriens gefunden.

Auch die Eiche bringt gelegentlich verdickte warzige Rinde hervor. Auch an Bäumen aus verschiedenen Familien kann man sie gelegentlich beobachten und je genauer man seine Pflanzungen mustert, desto mehr solcher interessanter Abweichungen wird man entdecken.

Badoux gibt im Journ. forest. suisse 1909 weitere Angaben »Un sapin blanc à verrues«, wo also nochmals die Warzengebilde auf der Rinde der Tanne besprochen werden.

Er führt an, daß Prof. Dr. *L. Klein* »Bemerkenswerte Bäume im Großherz. Baden, Heidelberg 1908, S. 231,« eine dickrindige Tanne, Abies pectinata l. corticata (er nennt sie eichenrindige Tanne), im Kirnbach-Tal beschreibt. Dann gibt *Klein* eine Liste von 23 Zitzen- oder Warzentannen, Abies pectinata l. tuberculata, in Baden und eine in Galizien an, erklärt aber irriger Weise, daß diese Tannenform noch nirgendswo gefunden sei, während doch schon *Goeppert*, im Jahrbuch d. schles. Forstvereins 1872, S. 224, eine Zitzen- oder Warzentanne in einem Walde in Norddeutschland aufführt.

Auch in betreff der eigentümlichen Zitzenbildungen der Rindenhöcker sind *Badoux* und *Klein* verschiedener Meinung. Während *Klein* behauptet, daß dieselben bei der Tanne niemals zitzenförmig wie bei Picea seien, erklärt *Badoux*, daß wenn auch die Form bei Abies verschieden von der bei Picea sei, die Bildungen nichtsdestoweniger die gleichen seien. Er beschreibt dann noch eine vom Forstwart *J. Besson* in Fermens aufgefundene Zitzentanne, diese war leider im November 1908 gefällt worden und stand etwa 200 m von dem Standort wo 1904 ebensolche Tanne bei 670 m Erhebung gefunden wurde. Die Warzen stehen sehr dicht auf den Ästen, die zum Glück erhalten sind und in einer trefflichen Photographie beigegeben werden. Auf einem Ast von 4 cm Durchmesser wurden in einer Länge von 30 cm 67 Warzen gezählt, ihre Gestalt ähnelt sehr denen von Picea, es ist ein ziemlich regelmäßiger Kegel mit elliptischer Basis, deren größter Durchmesser perpendikulär zur Achse des Astes liegt.

Der Durchmesser der Basis wechselt von 5 bis 30 mm. Meist stehen die Warzen einzeln ganz unregelmäßig um den Ast zerstreut, hie und da, aber selten, sind zwei Warzen an der Basis verschmolzen. Ihre Erhebung über der Rinde wechselt von 5 zu 15 mm. Sie sind von fester Beschaffenheit und hängen dicht der Rinde an. Ein Schnitt durch die Achse zeigt, daß ihre Struktur genau wie die bei Picea ist, sie bilden abwechselnd Schichten von Korkgewebe und festere von Phelloid.

Diese Schichten scheinen echte jährliche Zuwachsschichten zu sein.

Man findet in diesen Auswüchsen keine Spur von einem Zweige. Es scheint daher logisch anzunehmen, daß sie sich an der Basis von Proventivknospen gebildet haben, welche sich nicht entwickeln konnten.

Es scheint also, daß sich an Abies zweierlei Formen von Warzen bilden können:

Einmal vieleckig, gewöhnlich in Ringen angeordnet, perpendikulär zur Hauptachse und an der Grenze von zwei Jahrestrieben wachsend.

Dann kegelförmige Warzen, einzeln und unregelmäßig zerstreut auf dem ganzen Zwischenraum zwischen zwei aufeinanderfolgenden Quirlen.

Diese letzte Form entspricht ganz genau der Form von Picea, die Prof. *Schröter* zuerst als Picea excelsa lusus tuberculata bezeichnete, es ist also logisch die Form von Abies auch als Abies pectinata lusus tuberculata zu bezeichnen.

Herr Prof. Dr. *Schröter* in Zürich teilt mir noch gütig mit, daß im Walde bei Steinegg bei Frauenfeld eine Schülerin von ihm, Fräulein *Suter*, eine »trichotype Fichte« fand. Also einen Baum der drei Formen auf sich vereinigt, unten ist die Beastung normal, dann folgt die Form pendula und oben die Form virgata. Das ist immerhin ein seltener Fall, zwei Formen finden wir öfter, worüber ich schon wiederholt berichtete, zumal Schlangenfichten (virgata) die sich im Alter zu üppigen Hängefichten (viminalis) auswachsen.

Mit lobenswertem Eifer wird in der Schweiz daran gearbeitet, alte schöne Bäume bekannt zu machen und zu erhalten. Der verehrte Nestor Oberforstinspektor Dr. *Coaz* in Bern, auch unser Mitglied, gab 1896 ein Prachtwerk »Baumalbum der Schweiz« heraus, von dem jetzt die Fortsetzung erscheint. Dr. *Coaz* versteht es trefflich, seine Forstbeamten anzuregen und so sind diese in den verschiedenen Kantonen eifrig an der Arbeit, alles Seltene und Schöne aufzufinden und zugänglich zu machen.

H. Correvon, der bekannte Alpenpflanzenzüchter in Genf, schrieb ein schönes Buch »Nos arbres« 1906, und es folgte *Henry Badoux* »Les beaux arbres du Canton de Vaud. Vevey, Säuberlin & Pfeiffer, 1910.

Die treffliche »Schweiz. Zeitschrift f. d. Forstwesen« von Dr. *Fankhauser* in Bern gibt fortlaufend Kenntnis und Abbildungen von hervorragenden Baumschätzen.

Ich wollte nicht verfehlen Baumfreunde auf diese Werke aufmerksam zu machen, sie dürften viele Reisende anregen und eifern hoffentlich auch unsere Forstbeamten an, auf diesem Gebiete recht tätig zu sein und so manchen versteckten Baumschatz zugänglich zu machen und für Pflege und Erhaltung Sorge zu tragen.

»Im praktischen Ratgeber 1910,« Nr. 20, S. 191, gibt Herr Obergärtner *W. Schipper* in Erlangen unter »Naturseltenheiten« Beschreibung und Abbildung einer astlosen Fichte (Picea excelsa monstrosa Loud.) die, 17 bis 20 Jahre alt, aus dem Revier des Forstmeisters *Beck* in Ipsheim bei Windsheim in Mittelfranken stammt. Sie ist völlig astlos, jedoch sind die Jahrestriebe deutlich abgesetzt. Die 4 m hohe Fichtenform ist an eine Stange angeheftet und steht seit zwei Jahren im botanischen Garten in Erlangen.

Es wäre hier also ein neuer Fundort dieser, bisher nur von wenigen Standorten bekannten seltenen Fichtenform angegeben (ein Standort bei Ansbach in Mittelfranken ist schon bekannt), die, bei ganz minimalem Jahreszuwachs, den höchsten Grad von seitlicher Knospenverkümmerung zeigt.

Weiter wird dann ganz kurz eine fächerförmige Tanne erwähnt und abgebildet.

Nach näherer Erkundigung erhielt ich die briefliche Mitteilung, daß Herr Anlageninspektor *Funke* in einem Walde nahe bei Erlangen zwei Exemplare dieser ganz absonderlichen, bisher wohl einzig dastehenden Tannenform auffand. Das abgebildete, im Topfe stehende, gesund entwickelte Bäumchen breitet die Zweige nur nach zwei Seiten, also genau fächerförmig, spalierartig aus und ein kleiner mir übersandter Zweig zeigt die Zugehörigkeit zu unserer einheimischen Tanne (Weißtanne). Hier wäre also die Bezeichnung:

Abies pectinata l. flabellata die gegebene.

»Forma flabellata, ramis patenti-distichis, ramulis plantae typicae aequalis.«

Herr *Schipper* teilt mir ferner mit, daß in den Anlagen des Freiherrn *von Hornek-Sturmfeder* zu Thurn bei Forchheim in Oberfranken eine Trauerfichte von

etwa 4 m Höhe steht, die er schon 44 Jahre kennt. Vor einigen Jahren wurden in dessen Waldungen noch einige Exemplare von etwa 50 cm Höhe aufgefunden, die in den botanischen Garten in Erlangen verpflanzt wurden.

Wiederholt habe ich darauf hingewiesen, daß Nordeuropa die **Vielgestaltigkeit der Fichte** besonders schön zur Anschauung bringt.

In den Meddelanden (Mitteilungen) aus der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens Heft 6, 1909, findet sich in einer Arbeit von *Nils Sylvén*: »Studien über den Formenreichtum der Fichte, besonders die Verzweigungstypen desselben und ihren forstlichen Wert,« noch manches Interessante, worüber ich hier kurz berichten möchte.

Es ist ja sehr verständlich, daß der Nordländer der Fichte, einem seiner wertvollsten Forstbäume, das größte Interesse entgegenbringt und die besten forstlichen Eigenschaften zu fördern sucht.

Der Verfasser hat im Herbst 1907 ein eingehendes Studium der Fichte in Schweden begonnen und zwar war der Plan, in einem beschränkten Gebiet jede ältere Fichte, Baum für Baum, sowohl auf ihre botanischen wie forstlichen Eigenschaften hin zu untersuchen. Ein ziemlich isolierter Nadelmischbestand im Kirchspiele Hassle im nordöstlichen Wästergötland wurde dazu ausgewählt und die Untersuchung im Sommer 1908 abgeschlossen.

Es wurden 141 Fichten beschrieben und für jedes Individuum Art der Verzweigung, der Benadelung, der Zapfenschuppen, Zapfenfarbe, Zapfengröße, Farbe der weiblichen Blüte angegeben.

Weiter Angaben der Stammhöhe, des Durchmessers in Brusthöhe, des Radienzuwachses in den letzten 50 Jahren und dann ob der Baum frisch oder angefault, freigestellt oder unterdrückt ist.

Da nur ältere Stämme, die für ziemlich gleichalterig gehalten werden konnten, untersucht wurden, so dürften die Zuwachswerte untereinander gut vergleichbar sein. Da für jede Fichte angegeben wurde, ob sie freigestellt oder unterdrückt gewesen, hat sich gezeigt, daß der Standort des Baumes im Bestande auf die Formausbildung vom botanischen Gesichtspunkt aus nicht eingewirkt hat.

Über die Vielgestaltigkeit der Fichte und Gesichtspunkte bestimmend für eine Gruppierung der Fichtenformen sagt der Verfasser, daß auch im kleinsten Fichtenbestande in der Regel verschiedene Fichtenformen angetroffen werden. Dabei ist besonders zu bemerken, daß der Formenwechsel in fast gleichem Grade alle verschiedenen Organe der Fichte trifft. Diese scheinen beinahe vollständig unabhängig voneinander zu variieren.

Mehrere Verfasser auf dem Gebiete der Fichtensystematik sind geneigt, das größte Gewicht auf die Form der Zapfenschuppen zu legen, so Prof. *Schröter* (Über die Vielgestaltigkeit der Fichte). Es faßt die nach dem Zapfentypus aufgestellten Fichtenformen als Abarten oder Varietäten mit erblichen Varietätseigenschaften auf. Dagegen die nach Wuchsform, Beschaffenheit der Rinde, Nadelbau usw. aufgestellten Fichtenformen als »Spielarten (lusus)«, also als Formen von geringerem systematischem Werte als die Varietäten auf.

Der einzige Verfasser der beim Systematisieren der Fichten geneigt ist, das Hauptgewicht auf die Zweige zu legen, ist *Wittrock* (Acta horti Berg. 4, Nr. 7, Stockholm 1907, S. 69) der sagt, daß sich die Zweige und die Nadeln (Habitus) als die am meisten variierenden Organe bei Picea excelsa und Pinus silvestris herausgestellt haben.

Der Verfasser will die von den Zapfen genommenen Charaktere durchaus nicht unterschätzen; auch die Erfahrungen des Verfassers aus verschiedenen Teilen Schwedens, wo fast überall die meisten der im Lande vorkommenden Zapfenschuppentypen repräsentiert sind, sprechen für einen Anschluß an *Schröters* Auffassung, die Zapfenschuppen-Charaktere als wirkliche Rassencharaktere aufzufassen.

Für die Praxis jedoch hat man keinen innigen Zusammenhang zwischen Zapfenschuppenform und forstlichen Eigenschaften dartun können. Dagegen hat man einen gewissen Zusammenhang, wenigstens zwischen gewissen Verzweigungsformen und gewissen forstlichen Eigenschaften nachweisen können. Diese könnten also für die Praxis, wie auch in wissenschaftlicher Hinsicht für Einteilung der Fichtenformen von Bedeutung sein.

In den wenigen Fällen, wo mit der Fichte Kulturversuche zwecks Studium der Erblichkeit der Form vorgenommen worden sind, haben sich nämlich die Verzweigungscharaktere, wenigstens in gewissem Maße, als erblich erwiesen.

Erst wenn Kreuzbefruchtung ausgeschlossen worden ist, dürften indessen sichere Schlüsse betreffs der Erblichkeit und des Wertes der verschiedenen Charaktere für die Systematik gezogen werden.

Der Verfasser bespricht nun die verschiedenen Typen hinsichtlich der Verzweigung und sagt, daß schon bei seinen Untersuchungen, die Verzweigung betreffend, eine ziemlich kleine Anzahl von Formengruppen relativ leicht unterschieden werden konnten. Wenn man mit der Windbefruchtung, wie es bei der Fichte der Fall ist, zu tun hat, wo Kreuzbefruchtung im höchsten Maße bei der Formenentwicklung mitgewirkt hat, so kann man natürlich nicht erwarten, vollständig reine und voneinander scharf getrennte Formentypen zu finden. Welchen Einteilungsgrund man beim Gruppieren der Fichtenformen auch wählt, so wird man gewiß immer eine Menge von Übergangsformen zwischen den verschiedenen Formentypen finden.

Frei aufgewachsene junge Fichten von 5—8 m Höhe fangen schon an, Verzweigungseigenschaften zu zeigen, die dazu berechtigen, sie zu bestimmten, besonders für ausgewachsene Bäume charakteristischen Verzweigungstypen zu rechnen.

Ältere Fichten zeigen nämlich untereinander hinsichtlich der Verzweigung Verschiedenheiten, die ihre Einteilung in gewisse Verzweigungstypen ermöglichen, bestimmend ist für die Einteilung dabei in erster Linie das Aussehen der mittleren Hauptzweige, diese sind die charakteristischen, während die Äste älterer Fichten unten fast immer mehr flach bezweigt, die oberen Äste mehr dicht und kurz bezweigt sind.

Der Verfasser gibt nun bei den von ihm untersuchten Fichten fünf Verzweigungstypen an, die in typischer Form leicht auseinander zu halten sind. Treffliche Abbildungen von ganzen Bäumen oder Ästen zeigen die verschiedenen Zweigtypen und Übergangsformen zueinander in anschaulichster Weise, für Jedermann kenntlich und leicht verständlich.

1. **Der reine Kammtypus** (Hängefichte).

Die Äste erster Ordnung von mittlerer Länge horizontal oder die unteren etwas nach unten gerichtet; die Zweige zweiter oder höherer Ordnung meist alle als typische Hänge- oder Kammzweige ausgebildet, ziemlich gleichförmig und gleichlang, gerade herunterhängend, von oft ganz beträchtlicher Länge, fein, gewöhnlich sparsam und ziemlich kurz verzweigt.

2. **Der unregelmäßige Kammtypus.**

Dem reinen Kammtypus nahestehend und durch Übergangsformen mit diesem vereinigt, von diesem aber durch mehr unregelmäßig abwärtshängende, mehr ungleichförmige, ungleichlange, kürzere, etwas reicher verzweigte Kammzweige getrennt.

3. **Der Bandtypus.**

Äste erster Ordnung von mittlerer Länge, mehr oder weniger horizontal, gewöhnlich mit vereinzelten dicken Seitenzweigen, die Hauptzweige ziemlich dicht und kurz verzweigt mit mehr oder weniger horizontal vorspringenden oder etwas

an den Seiten abwärtshängenden kleineren Zweigen; so vor allem die Äste des mittleren Teiles der Krone; die oberen Zweige erster Ordnung etwas dichter, bisweilen mit mehr kammähnlichen überhängenden kleineren Zweigen.

4. **Der Plattentypus.**

Äste erster Ordnung von mittlerer Länge, mehr oder weniger horizontal oder die unteren mehr abwärts gerichtet, ausgebreitet, alle ziemlich grob und unregelmäßig verzweigt, mit horizontal, oft ganz weit ausgebreiteten Seitenzweigen; dies gilt zunächst für die mittleren und unteren Äste der Krone, die oberen und jüngeren Äste sind wie bei den anderen Typen etwas dichter verzweigt.

5. **Der Bürstentypus.**

Die Äste erster Ordnung von mittlerer Länge, die unteren mit dickeren oder feineren Seitenästen mehr oder weniger flach ausgebreitet, horizontal oder etwas abwärts gerichtet, am meisten den entsprechenden Ästen des Plattentypus ähnlich; die mittleren Äste dichter, wie die unteren relativ weitverzweigt aber im Gegensatz zu diesen mit dichten, kleineren Zweigen mit zahlreichen, bürstenähnlich abwärts hängenden kleineren Zweigen. Die oberen Äste in der Regel sehr dicht verzweigt mit kurzen, an den Seiten abwärtshängenden Zweigen; die dicht gestellten, verhältnismäßig kurzen, kleineren Zweige geben den Hauptzweigen ein von den Seiten zusammengedrücktes an eine Bürste erinnerndes Ansehn.

Nach den Beschreibungen und Abbildungen sehen wir hier also recht wesentliche Verschiedenheiten und dazwischen dann zahlreiche Übergangsformen.

Von den 141 untersuchten Fichten gehörten an:

10 zu Typus Nr. 1		9 zu Typus Nr. 4	
50 „ „ „ 2		53 „ „ „ 5.	
19 „ „ „ 3			

Hinsichtlich der Form und Stellung der Nadeln zeigen sich auch große Verschiedenheiten. Je nach Alter der Bäume in Form, Stellung, Größe.

Ältere Individuen haben die Nadeln der Hauptsprosse der stärker beleuchteten Äste etwas kürzer, breiter und mehr angedrückt, die Nadeln der Seitenäste sind länger, feiner und mehr abstehend.

Auf den stärker beleuchteten Seitenästen sind die Nadeln mehr oder weniger stark säbelförmig nach außen oder nach oben gebogen, besonders auf Hängezweigen mehr allseitig nach außen gerichtet. Auf mehr beschatteten Zweigen sind die Nadeln in der Regel gerade und flach nach den Seiten gerichtet. Die stärker beleuchteten Nadeln haben in der Regel einen mehr quadratisch-rhombischen Durchschnitt, die mehr beschatteten sind meist mehr abgeplattet. Auch die Länge wechselt sehr je nach den äußeren Verhältnissen, selbst auf den Zweigen desselben Individuums.

Der Verfasser glaubt auch bei den Nadeln systematisch anwendbare Charaktere finden zu können und geht näher auf Nadelformen und Nadellängen ein, die er auffand.

Die verschiedenen Typen von Zapfen und Zapfenschuppen sind an den untersuchten Fichten auch in Menge vorhanden. Jedes Individuum hat jedoch immer denselben Typus von Zapfenschuppen aufzuweisen gehabt!

Die nach Form der Zapfenschuppen unterschiedenen Varietäten Picea excelsa europaea Teplouchoff und acuminata Beck sind zahlreich vorhanden und alle Übergänge bis zur rundschuppigen fennica Regel, eine Tafel zeigt in guten Abbildungen sehr schön alle diese kleinen Abweichungen; die fennicaähnlichen Formen sind sehr selten und der Verfasser gibt nähere Beschreibungen, die hier zu weit führen würden.

Alles scheint darauf hinzudeuten, daß Verzweigungs- und Zapfenschuppentypen, ebenso auch die Nadelform ganz unabhängig voneinander variieren. Auch Größe und Farbe der Zapfen wechseln sehr.

Noch wären die forstlichen Eigenschaften der untersuchten Fichten näher zu betrachten.

Der Verfasser gibt Höhe, Durchmesser in Brusthöhe und den mittleren Zuwachs des Radius in den letzten 50 Jahren, auch die Anzahl der Fichten mit frischen und mehr oder weniger angefaulten Stämmen.

Es zeigt sich, daß die Kammfichten (Hängefichten) hinsichtlich frischer gesunder Stämme, die Fichten anderer Verzweigungstypen übertrafen, ebenso in betreff des mittleren Zuwachses; da sich unter ihnen ein ziemlich hoher Prozentsatz unterdrückter Individuen befand, so kann hier ein günstigerer Platz im Bestande nicht in Frage kommen.

Es scheint somit, als wären hier die Kammfichten in forstlicher Hinsicht den anderen Verzweigungstypen überlegen.

Die dem Bürstentypus angehörigen Fichten standen hinsichtlich der Freiheit von Fäulnis den Kammfichten wesentlich nach; hinsichtlich des Radienzuwachses zeigten sie sich jedoch der unregelmäßigen Kammfichten gleich.

Die Bandfichten kamen im Zuwachs den Bürstenfichten ziemlich gleich, hinsichtlich der Frische der Stämme standen sie ihnen entschieden nach. Die Plattenfichten standen den übrigen in jeder Hinsicht nach.

Der Verfasser erklärt den verschiedenen Radienzuwachs aus den verschiedenen Stellungen der assimilierenden Organe der verschiedenen Typen.

Es ist ja ganz natürlich, daß die günstigsten Zweigstellungen die größte Assimilationstätigkeit leisten können. Die Kammfichten mit ihren hängenden Ästen bieten ja den Nadeln eine sehr geringe gegenseitige Beschattung dar. Die Bürstenfichten kommen ihnen am nächsten. Das geht aus dem zahlenmäßig nachgewiesenen Zuwachs hervor. Diesen stehen die Plattenfichten, infolge stärkerer gegenseitiger Beschattung der Äste, dann auch wegen unterdrückten Platzes im Bestande etwas nach.

Daß die Bandfichten mit ihren kurzen, kleinen Zweigen ein so günstiges Verhältnis zeigen, dürfte dem günstigen Freistand im Bestande zuzuschreiben sein. Der Zusammenhang zwischen Aststellung und Zuwachs dürfte hier also als ein wirkliches Korrelationsverhältnis betrachtet werden.

Die verschiedenen Zapfenschuppenvarietäten scheinen, geringe Abweichungen ausgenommen, keinen besonderen Einfluß auf die genannten Eigenschaften auszuüben.

Alle Individuen der regelmäßigen Kammfichten, die größere Zapfen hatten, scheinen frische Stämme zu haben.

Das Resultat der gemachten Untersuchungen wäre also, daß die Kammfichten vom forstlichen Standpunkt aus als die besten Fichten anzusehen wären. Wenn dasselbe Resultat auch aus anderen Untersuchungen hervorgehen sollte und es sich ferner zeigen sollte, daß für die Kammfichten die guten Eigenschaften erblich sind, so wäre ja schon sehr viel gewonnen.

Im Frühjahr 1909 begann der Verfasser Versuche isolierter Befruchtungen an Fichten verschiedener Zweigtypen. Die gewonnenen Resultate dürften immerhin von Bedeutung sein und überdies Anlaß zu bestimmten Kulturversuchen geben.

Im Bullet. de l'Acad. des sciences de Cracovie Juli 1909 gibt Herr Prof. Dr. *E. Ritter von Lubicz Niezabitowski* eine interessante Abhandlung: »Materialien zur Kiefernflora Galiziens«, die er die Güte hatte mir zu übersenden und aus welcher ich hier das Wichtigste mitteilen möchte.

Die Umgegend von Nowy-Targ, eines in der Ebene nördlich vom Tatra-Gebirge gelegenen Städtchens, ist an Kiefernformen besonders reich. Die gemeine Kiefer findet sich hier überall in der Ebene auf kleineren Hügeln. Die Bergkiefer dagegen bedeckt mit Gebüschen die Abhänge des Tatra-Gebirges und die großen

Flächen der Hochmoore der Ebene von Nowy-Targ. Die beiden Arten sind sonst überall strenge voneinander geschieden.

Der Verfasser hat in dieser Gegend folgende Kiefern gefunden.

Pinus silvestris L. genuina Heer mit den Formen plana und gibba und hamata Steven.

Pinus montana Mill., uncinata Ant., rostrata Ant., castanea Hart., stellenweise an trockenen Stellen der Hochmoore, kaum von Alpenexemplaren aus der Schweiz verschieden, rotundata Ant., pyramidata Hart. überall in Hochmooren in Gestalt von Legföhren.

Von dieser beschreibt der Verfasser vier Formen, unter genauen Angaben der Unterschiede und Abbildung der Zapfen. Als vierte Form longifolia borensis Zapalowicz, die nach den Zapfen zu uncinata gehört und einen Übergang von pyramidata zu gibba Willk. bildet. Weiter kommen vor die Formen:

gibba Willk. als Strauch in Hochmooren, jedoch seltener als pyramidata.

mughoides Willk. tritt als Strauch an trockenen Stellen der Hochmoore auf.

pseudopumilio Willk. kommt nicht vor.

mughus im weitesten Sinne.

echinata Willk. findet sich in den Ostkarpaten.

Die Legföhre der Karpaten und des Tatra-Gebirges betrachtet der Verfasser als eine Übergangsform zwischen Pinus Pumilio Hänke und P. mughus Scop. Sie kommt in Galizien in sieben Formen vor:

1. Die Ost-Karpatenform (die genauen Beschreibungen würden hier zu weit führen), *Beck* zählt sie zu Pumilio applanata.

2. Die Tatraform, die *Beck* zu Pumilio gibba stellt.

3. Die Form von Mala Laka im Tatra-Gebirge, sie nähert sich sehr der mughus Scop.

4. Eine Form aus dem Tatra-Gebirge, die sich am meisten der mughus Scop. nähert, für welche sie Prof. *Schröter* hält.

5. Eine sehr merkwürdige Form von den Ufern des Morskie Oko-Sees im Tatra-Gebirge, sie geht nach Prof. *Schröter* in der Entwicklungsreihe noch über mughus Scop. hinaus.

6. Eine Form, die sich in den Zapfen rotundata, im anatomischen Bau der Nadeln mughus nähert, vielleicht ist es nur eine mughus, die in den Hochmooren ihre frühere Gestalt der Zapfen geändert hat. Diese Form kommt in den am meisten nassen Hochmooren vor.

7. Die Hochmoorform mit zimtroten, etwas asymmetrisch gebauten Zapfen.

Der Verfasser gibt weiter an, daß sich, trotz langer, mühevoller Arbeiten, die Erwartungen die Dr. *H. Zapalowicz* in seinem »Conspectus Fl. Galiciae criticus« ausgesprochen hat, nach der Zahl der Spaltöffnungsreihen die einzelnen Formen der Bergkiefer vielleicht unterscheiden zu können, leider nicht bestätigt hat. Ebensowenig konnte die Anatomie der Kiefernadel hierfür benutzt werden.

Gute Abbildungen aller Zapfen, vergrößerte Zapfenschuppen, wie mehrere Vegetationsbilder von Kieferngruppen in den Hochmooren vervollständigen die Beschreibungen. Im übrigen müssen wir Interessenten auf das Original verweisen.

Die Schwarzkiefer, Pinus Laricio Poir., mit ihren verschiedenen Formen ist schon oft der Gegenstand unserer Betrachtung gewesen. Dazu gehört auch die Pyrenäen-Schwarzkiefer und unwillkürlich taucht die Frage auf, was ist die fragliche Pinus pyrenaica Lapeyr. und hat dieser Name irgend welche Berechtigung?

Herrn Dr. *Fr. Mader* in Nizza verdanke ich über die Kiefern des Südens manche interessante Mitteilungen und werde später auf seine eigenen Arbeiten, brieflichen Angaben und übersandten Bilder zurückkommen.

Diesem Herrn verdanke ich auch die Durchsicht einer wenig bekannten und verbreiteten Schrift, die vom Landwirtschaftsministerium in Paris zur internationalen Weltausstellung 1900 veröffentlicht wurde: »Le Pin Laricio de Salzmann« par *M. Calas*, Inspecteur Adjoint des eaux et forêts, Paris, Imprimerie nationale 1900. In gründlichster, eingehendster Weise hat der Autor hier diese lange verkannte und oft verwechselte Kiefer behandelt und da auch in Deutschland noch vielfach Unklarheit herrscht, so will ich im Auszuge hier das Wichtigste zur endgültigen Richtigstellung und Beseitigung aller Zweifel, wiedergeben.

Der Autor weist zunächst darauf hin, daß *Mathieu*, Professor in Nancy, in seiner Forstflora für Frankreich (kürzlich von seinem Nachfolger *Fliche* neu herausgegeben) sechs zweinadelige und zwei fünfnadelige Kiefern aufführt, nämlich: Pinus silvestris, P. montana, P. Laricio, P. halepensis, P. Pinaster, P. Pinea und dann P. Cembra und P. Strobus.

Diese Arten erzeugten alle auch Varietäten, von diesen sind aber nur die von P. Laricio von Wichtigkeit, diese sind überdies den anderen Kiefern, z. B. der P. silvestris gegenüber, so deutlich bestimmt und fixiert, daß man sie, je nach strenger Auffassung des Artenbegriffes, auch zu Arten machen könnte.

Nichtsdestoweniger stellen sich dieser Trennung in verschiedenen Arten gewisse grundlegende gemeinsame Charaktere entgegen, aber die Verschiedenheit anderer Charaktere erlaubten *Mathieu* in Frankreich bis zu fünf gut verschiedene Varietäten von Pinus Laricio aufzustellen, nämlich:

A. Pinus Laricio Poir. (P. corsicana Loud., P. Poiretiana Endl.).
B. Pinus Laricio stricta Carr. (P. Laricio calabrica Delam.).
C. Pinus Laricio austriaca (P. austriaca Host., P. nigricans Lk.).
D. Pin de Salzmann (P. monspeliensis Salzm., P. Laricio cebennensis Gr. et God., P. Salzmannii Dun., P. pyrenaica Gay.).
E. Pinus pyrenaica Lapeyr. Pyrenaeen-Schwarzkiefer.

Da nun die beiden letzteren, wie *Henry de Vilmorin* in Bull. Bot. de France XI, 1893 zweifellos nachgewiesen hat, gleich sind, da *Lapeyrouse* infolge eines Irrtums glaubte die Existenz einer neuen Art in Spanien, an der französischen Grenze, in der Umgegend von Vénasque, zwischen den Flüssen Esserra und Cinca nachweisen zu können, so bleiben in Wirklichkeit für das kontinentale Frankreich nur die vier erstgenannten Varietäten.

Von diesen vier Varietäten ist eine einzige, die bis jetzt am wenigsten gekannte, die P. Laricio de Salzmann einheimisch und ganz im Gegensatz zu den anderen, die hier eingeführt sind, scheint es, bis nicht der Beweis des Gegenteils erbracht wird, daß sie hier lokalisiert ist.

Die P. Laricio de Salzmann ist erst in verhältnismäßig neuerer Zeit entdeckt worden. Als erster führt *Salzmann* in einem ungedruckten Aufsatz die Kiefern, die in Saint-Guilhem-le-Désert einen Bestand bilden, als neue Varietät an und gibt ihr den Namen Pinus monspeliensis; *Dunal* gab ihr 1851 den Namen Pinus Salzmannii nach dem Entdecker und dann folgten die anderen bekannten, später gegebenen Namen.

Früher schon, aber nur als Bericht eines Korrespondenten, hatte *Lapeyrouse* die Existenz einer Laricio-Varietät in der Umgegend von Vénasque, angegeben, aber seine Beschreibung ließ vermuten, daß es sich um einen ganz verschiedenen Baum handele. Erst viel später wurde im Dép. du Gard eine Laricio-Varietät festgestellt und in ihrer Flora 1856 stellten Grenier et Godron diese zu P. Salzmannii.

Endlich vor etwa 8 oder 9 Jahren wurden in den östlichen Pyrenäen auf den Moraines du Conflent in der Gegend bei Prades bedeutende Bestände dieser Varietät entdeckt, während *Fabre* in Nimes einen Bestand im Engpaß von Uglas, östlich von Mialet (Gard) entdeckte.

Die Entfernung der hauptsächlichsten Bestände, die verschiedenen Bedingungen von Boden, Klima, Lage, ja der Behandlung selbst, haben den verschiedenen Beständen ein so abweichendes Ansehen gegeben, daß man an verschiedene Varietäten hätte glauben können.

Ein eingehendes Studium dieser Bestände aber erlaubt jetzt zu bestätigen, ohne einen Irrtum befürchten zu müssen, daß im Dép. du Gard sowohl, wie in den östlichen Pyrenäen, im Hérault, wie auch an der spanischen Grenze, in der Umgegend von Vénasque, die Bestände aus der gleichen Laricio-Varietät bestehen, der man, zu Ehren ihres ersten Entdeckers, den Namen Pinus Laricio de Salzmann lassen sollte.

Der Autor vergleicht nun die P. Laricio de Salzmann mit der aus Korsika, aus Österreich, dabei die Form aus Calabrien unbeachtet lassend, da sie in den forstlichen Beständen Frankreichs keine nennenswerte Rolle spiele.

Die Laricio aus Korsika zeigt die mächtigsten, langlebigsten Bäume bis 45 m Höhe, bei 5,50 m Umfang und langen, geraden, cylindrischen Stämmen, mit ausgebreiteten Kronen. Er gibt genaue Beschreibung aller Teile, die ja bekannt sind und hier zu weit führen würden.

Die österreichische Schwarzkiefer erreicht keine so mächtigen Dimensionen, der Autor betont aber, daß in Frankreich noch keine so alten Bestände existierten, um sich ein Bild machen zu können über das Maximum das sie zu erreichen vermag. Immerhin sind Individuen auf 35 m Höhe bei 4 m Umfang geschätzt, der Stamm ist gerade, die Krone ist dicht und behält lange ihre eirund-pyramidale Form.

Die P. Laricio de Salzmann zeigt viel bescheidenere Dimensionen, sehr selten findet man Individuen, die 20 m Höhe und 1,50 m Umfang erreichen. Ihre Gestalt ist unendlich verschieden je nach Bodenbeschaffenheit. Im frischen, fruchtbaren Boden ist es ein Baum mit schlankem, kerzengeradem Stamm, eine dichte, pyramidale Krone tragend, hier leicht 15—20 m Höhe erreichend. Im trockenen, wenig tiefen Boden ist es, im Gegenteil, ein elender gedrehter, vom Sturm gepeitschter Baum, der selten 7—8 m Höhe übersteigt, oft selbst in sehr schlechten Böden erhebt er sich schwer und bildet eine Buschform.

Ein weit ausgreifendes Wurzelsystem befähigt den Baum noch in schlechten, mageren Böden fortzukommen, er akkommodiert sich mageren Böden der verschiedensten Zusammensetzung. Sobald er aber auf besseren, nahrhaften Böden steht, zeigt er auf schlankem Stamm eine dichte, pyramidale Krone und üppige lange Benadelung.

Diese auffallenden Unterschiede in der äußeren Erscheinung haben die größte Konfusion bei den Botanikern hervorgerufen, aber nichtsdestoweniger kennzeichnen gewisse untrügliche Merkmale diesen Baum, wie die langen Schuppen der Zweige, die pinselförmige Stellung der Nadeln an den Spitzen der Zweige und darunter die kahlen, schön glänzend gelben jungen Zweige.

Die Unterschiede der genannten drei Varietäten der Schwarzkiefer sind groß genug, so daß ein geübtes Auge sie mit Leichtigkeit unterscheiden wird.

Der Autor gibt nun eine ganz genaue Beschreibung der P. Laricio de Salzmann, die erkennen läßt, wie genau der Autor diesen Baum in allen Stadien und unter den verschiedensten Verhältnissen studiert hat.

Ohne hier näher darauf eingehen zu können, was zu weit führen würde, möge nur noch auf einige wichtige Punkte hingewiesen werden. Der Baum ist erstaunlich fruchtbar und liefert Samen vom 15. Jahre ab. Die Zapfen sitzen zu zwei, manchmal zu drei, selten einzeln. Stehen sie zu drei, so sitzen sie abwechselnd mit einem Zweige im Quirl. Die Form des Zapfens ist charakteristisch und beständig, länglich, öfter etwas hornartig gebogen, 6—7 cm lang, 30—35 mm breit.

Er ist ein Baum von kräftigem Wuchs und von äußerster Genügsamkeit, denn er paßt sich den schlechtesten Lagen und den magersten Böden an. Er gedeiht

sowohl in vollster Sonne ohne Schutz, wie auch im dichtesten Schatten seiner Eltern, aber wenn ohne Schutz, so erhebt er sich zu einer schönen Form mit regelmäßig pyramidaler Krone. Im Schutz der Pflanzungen wächst er schlank empor und reinigt sich schnell von den unteren Ästen.

Sein Wachstum, ebenso seine Gestalt richten sich ganz nach den Böden in denen er wächst.

Wenn dieser Baum sich den schlechtesten Böden anzupassen versteht, so weiß er auch aufs beste gute Bedingungen auszunutzen.

Im Tal von Belloc, im guten kalkhaltigen, frischen Boden, in einem etwa 15jährigen Bestande von österreichischen Schwarzkiefern, im kräftigsten Kulturzustande, stehen auch vereinzelte Salzmann-Kiefern, die an Stärke und Üppigkeit erstere überragen.

Unglücklicherweise sind in allen Beständen, wo diese Kiefer spontan wächst, die Bodenverhältnisse die schlechtesten. Es ist daher sehr schwer zu sagen, was der Baum in besseren Verhältnissen leisten würde. Nichtsdestoweniger sehen wir, daß der Baum, wenn er in den schlechten Böden, in denen er steht, einigen etwas besseren Stellen begegnet, sofort sich streckt, groß und stark wird.

Infolge dieser ungünstigen Verhältnisse ist die Nutzung der Pinus Laricio Salzmannii bis heute eine sehr geringe.

Nichtsdestoweniger dürfte diese Kiefer in Zukunft wertvolle Dienste leisten. Zunächst steht sie auf Böden, wo sie allein leben kann und, wie die Erfahrung gezeigt hat, wäre es ein großer Fehlgriff, sie systematisch durch andere Arten, wie Pinus silvestris, P. Laricio austriaca und P. Pinaster ersetzen zu wollen. Dann ist sie in trockenen festen Böden ein wertvolles Hilftsmittel zur Aufforstung, was man nicht vernachlässigen und verkennen darf. In diesen Terrains können andere Baumarten einige Jahre leben, ja selbst anscheinend üppig gedeihen, um dann je nach Tiefe des Bodens, früher oder später zurückzugehen und zu verschwinden.

Dies trat z. B. ein in den Moränen in der Umgegend von Escaro und von Serdinya, wo alle künstlich eingeführten Pinus Laricio, P. halepensis, P. Laricio austriaca nach und nach absterben, während die einheimische Pinus Laricio de Salzmann sich natürlich durch Samen fortpflanzt und sich fortschreitend verbreitet.

In diesen Moränen ist die obere Erdschicht nur wenige Centimeter stark und der Untergrund besteht aus festem tonigen Tuf, wo es den Wurzeln der meisten Gewächse unmöglich ist einzudringen. Die Wurzeln der P. Laricio de Salzmann aber sind befähigt hier einzudringen und sich weit auszubreiten und den Baum zu ernähren.

Diese günstigen Umstände veranlaßten die Aufforstung der Moränen im großen Maßstabe in der Gegend zwischen la Tet und dem Dorfe Escaro.

Die Feinde der Pinus Laricio Salzmannii sind dieselben wie die anderer Kiefern, der Autor hat aber festgestellt, daß von der gefürchteten Prozessionsraupe in gemischten Kiefernbeständen die Salzmannii erst zuletzt angegriffen wird. Mehr noch, in reinen Beständen dieser Kiefer tritt wohl die Raupe vereinzelt auf, aber der verursachte Schaden ist gleich Null.

Autor konnte feststellen, daß selbst im Falle einer Invasion der Baum sehr wenig litt und schnell den verursachten Schaden wieder ersetzte.

Der Autor beschreibt nun genau die Bestände, die diese Kiefer in Frankreich bildet und die schon genannt wurden. Auf einer Karte werden sie genau veranschaulicht und photographische Aufnahmen zeigen die bessere oder schlechtere Entwicklung dieser Kiefer.

Wir sehen, daß sich diese Kiefer, je nach den Bodenverhältnissen zu schönen, stattlichen Bäumen, auch Nutzstämmen entwickelt.

Ganz eingehend behandelt Autor die irrtümliche Aufstellung einer neuen Art durch Lapeyrouse in den Pyrenäen, nämlich die Pinus pyrenaica Lap.

Es wird nachgewiesen, daß Lapeyrouse diese neue Art nach Angaben dritter und nach ungenügendem Material aufstellte, sah er Zweige mit Zapfen, so sah er keine Bäume und umgekehrt. Seine Beschreibung zeigt, daß er Pinus Salzmannii vor sich hatte und auf den Standorten in Aragon, wo die vermeintliche neue Art vorkommen sollte, wächst, wie *M. H. de Vilmorin* eingehend nachgewiesen hat, nur Pinus Laricio Salzmannii, also damit ist sicher und endgültig nachgewiesen, daß diese gleich Pinus pyrenaica Lap. ist.

Die Beschreibung der einzelnen Bestände bietet manches Interessante, würde aber hier doch zu weit führen. Für uns dürfte das Gesagte und die Richtigstellung genügen.

Diese genügsame Form der Schwarzkiefer, die sich noch den schlechtesten Böden anpaßt, dürfte auch forstliche Kreise interessieren und zu Kulturversuchen, wenigstens im Weinbaugebiet, veranlassen. Auch an unseren Kulturbäumen können wir, neben den anderen Merkmalen, eine gedrungene, eirund-pyramidale Krone und meist einen auffallend reichen Zapfenansatz beobachten.

Zum Schluß bespricht der Autor das sehr gute Gedeihen junger Aufforstungen in verschiedenen Lagen in Frankreich, dabei wird auch betont, daß in temperierten Gegenden diese genügsame Schwarzkiefernform an Stelle der anderen treten sollte und daß die Pinus Laricio Salzmannii in Wirklichkeit eine ausgesprochene mediterrane Kiefer ist; für uns ein Fingerzeig der Verwendung vorwiegend in milden Lagen.

Jedenfalls bietet diese fleißige, eingehende Arbeit des Herrn *Calas* großes Interesse und sei daher Interessenten zum eingehenden Studium warm empfohlen.

Herr Dr. *Fr. Mader* in Nizza ist, nach brieflichen Mitteilungen, durchaus mit den gediegenen Ausführungen des Herrn *Calas* einverstanden.

Ebenso habe ich diese Auffassung in meinem »Handbuch der Nadelholzkunde« vertreten.

Dr. *Mader* sandte mir ferner seine sehr interessante Arbeit: »**Fr. Mader, La Colline du château de Nice**, La Faune — La Flore, in Annales de la Soc. des Lettres, Sciences et Arts des Alpes maritimes XXII Nice 1909.«

Die Fauna und Flora auf dem Schloßberg von Nizza, einer ungepflegten Parkanlage, wird hier eingehend behandelt. Der Autor zählt die wildwachsenden, wie auch die angepflanzten Gewächse auf und dürfte dies den Naturfreund, der den Süden und speziell das schöne Nizza besucht, interessieren.

Weiter sandte mir Herr Dr. *Mader* eine Anzahl selbst aufgenommener Photographien, teils wildwachsender, teils angepflanzter Nadelhölzer mit genauen Angaben, fügte auch Zweige und Zapfen zur Prüfung bei.

Trefflich erkennt man bei Einzel- wie Gruppenbildern den charakteristischen Wuchs der verschiedenen Kiefern.

Pinus Pinea als Wald auf alten Stranddünen, dann als schöner junger Baum mit dichter, schirmförmiger Krone und das größte bekannte malerische Exemplar bei St. Tropez (Var.), 20 m hoch, 5,20 m Stammumfang, das ich auch bewundern durfte, als ich als junger Mann von Hyères aus die Gegend botanisierend durchstreifte.

Ein Wald von Pinus Pinaster, der Strandkiefer. Pinus halepensis, das größte Exemplar an der Riviera, 20 m hoch, 3,40 m Stammumfang, malerischer Baum mit runder Krone.

Als Kuriosum ein Wipfel von Pinus halepensis aus dem Stamm einer verkümmerten P. Pinaster hervorwachsend, sehr malerisch.

Pinus silvestris, alter malerischer Wetterbaum, von 4,65 m Stammumfang.

Dann verkrüppelte, kaum mehr an Pinus Pumilio, sondern eher an Juniperus nana erinnernde Pinus silvestris, auf sturmgepeitschten, 1700 m

hohem Gebirgskamm, südwestlich von San Dalmazzo di Tenda. Die dicht dem Boden aufliegenden Kieferngestrüppe zeigen 1—2 cm lange Nadeln und reife Zapfen von $1^1/_2$—3 cm Durchmesser. Abwärts steht normaler Kiefernwald.

Typische Pinus montana Pumilio auf steinigem Gebirgshang.

Pinus Cembra über dem Ruina-Tal in 2600 m Erhebung, in diesen Tälern der einzige Nadelholzbaum, stets vereinzelt oder in kleinen Gruppen auf Steilhängen, nebst dichtem Gebüsch von Alnus viridis, Sorbus aucuparia, Acer Pseudoplatanus, Rhododendron u. a. m.

Ein üppiger Wald, auf dem Nordhang einer Seitenrinne des Maille-Tals (französisches Roja-Gebiet) zeigt, neben den fast allein hier ausgebeuteten Weißtannen, viel Laubholz (Fraxinus excelsior, Tilia grandifolia, Acer opulifolium, Ulmus montana u. a.). Auf dem Südhang hingegen nur mageres Gebüsch (Corylus Avellana, Genista cinerea). Aufwärts Lärchen.

Weißtannenwald mit vielen Sorbus aucuparia an der Martha-Kette südlich von Briga (Ligurische Alpen).

Picea excelsa var. alpestris Brügg. mit sehr starken Pinus montana f. Pumilio und Larix am Orno- oder Urno-Paß, westlich von Vievola (Tendo).

Auf das Vorkommen der Picea excelsa var. alpestris in den Seealpen, von wo Dr. *Mader* mir lebendes Material sandte, machte ich schon in den Mitteil. der DDG. 1907 S. 115 aufmerksam. Die Abbildung zeigt den gedrungenen Wuchs, die kurze, dichte Beastung, ebenso wie ich die Bäume in Plaun Good bei Samaden sah, wo sie in lichten Beständen vorkommen. Mächtige alte Hakenkiefern, Pinus montana uncinata im Roja-Gebiet, in 1600 m Erhebung, 12 m hoch, einstämmig, üppig beastet, zeigen, zu welchen stattlichen Bäumen die Bergkiefer sich entwickeln kann.

Bannwald von Callieri bei den Bädern von Vinadio (Sturmgebiet westlich von Cuneo, Rand über den Hütten von Marina), Picea excelsa 40—50 m hoch, bis 4,50 m Stammumfang, Weißtannen, auch große Rotbuchen kommen vor.

Die größten Fichten nahe dem Nordrand des Bannwaldes von Callieri, 36 m hoch, 5—5,30 m Umfang. Hier in alten geschlossenen Beständen nur die typische Picea excelsa, nach der Abbildung dabei auch Hängefichten oder Übergänge zu diesen.

Die Fichte ist in Piemont sehr beliebt und ersetzt auf Kirchhöfen und in Parks die zu zarte Cypresse, ist auch durch deutsche Gäste, dank der Sitte des Weihnachtsbaumes, eingeführt.

In nicht zu dürren Lagen gedeiht und fruchtet sie auch in den Gärten von Nizza, ein Bild zeigt eine üppige Gruppe im Park Chambrun neben Abies Pinsapo und stolzen Palmen, Phoenix Jubae Christ = canariensis hort., kraftstrotzend mit kurzen, dicken Stämmen. »Was würde Heine dazu sagen?« — fügt Dr. *Mader* hinzu. —

Der Nadelwald gegenüber San Bernolfo, südlich der Bäder von Vinadio, zeigt Fichten, abwärts auch Weißtannen, Lärchen aufwärts, neben Zirben, schließlich allein übrig bleibend.

Die Bäume klettern bis zu den Felsgräten von 2400 m und darüber empor, bei den Bädern von Valdieri bis zu 2600 m.

Juniperus Oxycedrus, ein mächtiges, breites, männliches Exemplar von 7 m Höhe und 1,50 m Stammumfang, bei Agay, Küstenregion des Esterel-Gebirges.

Juniperus phoenicea, weibliches Exemplar der typischen Form, kleiner Baum, über 5 m hoch, im Arimonda-Tälchen bei Tenda (1050 m), kommt fast nur in den Spalten von Kalkfelsen vor, im Roja-Gebiet noch oberhalb 1800 m.

Juniperus Sabina ist hier sehr selten, stets knieholzartig, um so häufiger in den trockeneren Teilen der Westalpen.

Unterer Teil des Bois noir, auf Weißtannen ausgebeuteter Mischwald, westlich von Breil (Roja-Gebiet), bei nahezu 1000 m, Weißtanne, buschige Taxus, Tilia grandifolia, Ostrya carpinifolia, Ulmus montana, Ilex Aquifolium.

Pinus pyrenaica Lap. im Gemeindewald von Grasse, also die vorne eingehend besprochene Pinus Laricio monspeliensis oder Salzmannii, schlank aufstrebende junge Bäume, mit feiner Benadelung. Ich konnte mir von Dr. *Mader* übersandte Zweige mit Zapfen prüfen und liegt hier zweifellos die Pyrenäen-Schwarzkiefer vor. Wie wir wissen, wurde Pinus pyrenaica Lap. von den meisten Autoren, durch Verwechslung irrtümlich mit der orientalischen Pinus brutia Ten. vereinigt, die, ganz abweichend, der Pinus halepensis nahe steht und weil in den Pyrenäen gar nicht vorkommend, also hier nicht in Frage kommen kann.

Von der echten Pinus brutia Ten. zeigt ein Bild einen Zweig mit Zapfen aus dem Garten von La Mortola, ebenso konnte ich lebendes Material vergleichen. Genau wäre noch zu prüfen, ob diese in Calabrien (Bruttium) nur zerstreut und vereinzelt vorkommende Kiefer nun wirklich diese griechisch-westasiatische Art oder ob sie, wie andere annehmen, eine Hybride Pinus Laricio × halepensis ist?, jedenfalls wachsen hier P. Laricio und halepensis nebeneinander.

Auffällig ist, daß von *Calas* die Pinus Laricio calabrica = stricta Carr. kurz, als für Frankreich unbedeutend, abgetan wird.

Carrière nennt ihn einen 25—30 m hohen, üppigen Baum, mit kerzengeradem Stamm und kurzer Beastung, der gegen 1819 eingeführt sei, gibt auch Standorte an, wo er gut gedeiht und in stattlichen Bäumen vorhanden ist, z. B. in der Domaine des Barres schöne Stämme, die ich auch kenne und in den Mitteil. der DDG. 1900 nannte. Auch in Deutschland sind stattliche Bäume davon vorhanden. *Carrière* empfiehlt den Baum besonders zum forstlichen Anbau und unterscheidet ihn ausdrücklich von der Laricio aus Korsika und der Salzmannii. Nach *Borzi* in Fl. forest. ital. könnte hier die korsische, also var. Poiretiana in Betracht kommen.

Ein eingehendes Studium der Bäume an den natürlichen Standorten allein könnte ja solche Fragen richtig lösen.

Die Abbildung eines forstlichen Bestandes von Pinus Laricio austriaca bei Grasse zeigt den viel dichteren, gedrungeneren Wuchs der schlanken Salzmannii gegenüber, abgesehen von den anderen recht abweichenden Merkmalen.

Jedenfalls ist die österreichische Schwarzkiefer die am besten gekannte, auch die widerstandsfähigste und für Deutschland am besten passende.

Eine Gruppe von Picea Morinda (Smithiana) im Parc Chambrun in Nizza zeigt so recht den hoch dekorativen Wert dieser so eleganten Fichte des Himalaya, aber leider nur für milde Lagen.

Weiter steht dort auch einen Hain von Cedrus Deodara, Araucaria Cunninghamii, Phoenix Jubae, Orangenbäume, Casuarina Cunninghamii und Abies Pinsapo.

Majestätisch und hochelegant ragt hier die größte Cedrus Deodara der Riviera in die Lüfte, zu ihren Füßen steht eine über mannshohe Fächerpalme Erythea edulis, im Hintergrunde stehen vier Casuarinen-Gruppen.

Wunderbar fremdartig wirken in der Landschaft Araukarien-Gruppen in der Villa Les Palmiers bei Nizza, Araucaria Cunninghamii, A. excelsa und A. Bidwillii, stolze Erscheinungen. —

Hier stehen auch die größten Freilandexemplare in Europa von Araucaria excelsa, 50—60 Jahre alt. Da die Zapfen, wie hier meist in ähnlichen Fällen, unfruchtbar waren, so ließ der frühere Besitzer vor einigen Jahrzehnten von Hyères, wo gerade männliche Blütenzweige sich ausgebildet hatten, diese kommen und durch künstliche Befruchtung gelang es auch, keimfähige Samen zu gewinnen, die anfangs sehr teuer verkauft wurden, dazu Livistona australis, Phoenix dactylifera, Chamaerops (Trachycarpus) excelsa, Cordyline australis.

Ein Hain jüngerer Araucaria excelsa beim Château Robert, Golf Juan, zeigt die tadellos regelmäßigen Formen.

Zwei hervorragend schöne Exemplare von A. excelsa stehen vor der Villa Chauvain an der Straßenbahn von Nizza nach Villefranche.

Araucaria Cookii, sehr dicht von Wuchs, aus Neukaledonien, in der Villa Les Palmiers in Nizza, zeigt einen Doppelstamm und zwar zwei Wipfel aus dem gemeinsamen Stamm ziemlich gleich stark, was bei Araucarien selten vorkommt, diese Art ist sehr hart. Typische Exemplare sind meist weniger dekorativ, sehr schlank säulenförmig.

Starke Araucaria brasiliensis stehen in der Villa Le Désert in Cannes, dazu eine stolze Atlas-Ceder.

Araucaria Bidwillii auf dem Cap d'Antibes, Villa Thuret, gedeiht vorzüglich auf kieselhaltigem Boden, hingegen schlecht auf Kalk. Professor *Heckel* in Marseille, sagt in seiner schönen Arbeit über diese Art, sie sei noch in Cherbourg hart (was schon *Carrière* in seinem Traité d. Conif. 1867 angibt) und empfiehlt sie für wärmere Gegenden auch der Harznutzung und der vorzüglich schmeckenden Samen wegen. Das 50 Jahre alte abgebildete Exemplar bringt kinderkopfgroße Zapfen hervor, die aber leider bisher unbefruchtet blieben.

Daneben stehen Trachycarpus excelsa, Cedrus atlantica, silbergrau, Phoenix, Jubaea spectabilis, die sich alle zu einer wunderbar schönen Gruppe zusammenschließen.

Agathis (Dammara) robusta aus Queensland in der Villa Vigier in Nizza, sehr selten und ziemlich empfindlich, steigt schlank mit dichter Bezweigung empor, umgeben von Magnolia grandiflora, Babusa mitis, Rhododendron arboreum u. a. m.

Agathis ovata oder lanceolata aus Neukaledonien, ziemlich selten, obwohl recht hart, sehen wir in Golfe Juan bei Cannes, Villa Manresque, dabei Washingtonia und andere Fächerpalmen, Cocos Romanzoffiana, Cordyline australis u. a. m.

Cryptomeria japonica elegans, ein stolzes, tadelloses Exemplar dieser krausen Jugendform, steht im Garten des Hôtel du Parc in Cannes, daneben Eucalyptus globulus, Trachycarpus, Phoenix Jubae, Bambusen u. a. m. in schönster, üppigster Entwicklung.

Sequoia gigantea bei der Villa St. Jean in Cannes ist ziemlich selten an der Riviera, gedeiht aber dort auf Gneißboden ganz gut, obgleich Dr. *Mader* viel größere Exemplare in Deutschland und in Frankreich sah. Sequoia sempervirens ist häufiger.

Ein Hain von Cupressus macrocarpa aus Californien an der Bucht von Garoupe (Cap d'Antibes) kommt landschaftlich prächtig zur Geltung und ist wohl der einzige große Baum hier, der solche Nähe des Meeres gut verträgt.

Ein Prachtexemplar der typischen Cupressus macrocarpa steht in der Villa Berlioz in Nizza.

Cupressus torulosa, ein Prachtexemplar im Parc Chambrun in Nizza, geht schlank und dicht bezweigt, oben fast säulenförmig spitz empor.

Cupressus funebris, die chinesische Trauercypresse, in der gleichen Besitzung, in vollendeter Eleganz und üppigster Entwicklung, bildet mit anderen Coniferen eine wunderbar malerische Gruppierung.

Callitris quadrivalvis, ein Baum von 17 m Höhe und 50 cm Stammdurchmesser, geht schmal und kurz beastet in die Höhe, daneben stehen Araucaria Cunninghamii, Sequoia sempervirens und Chamaerops humilis.

Mit ganz besonderer Freude habe ich die gütigen brieflichen Mitteilungen des Herrn Dr. *Mader* hier näher ausgeführt, mich lebhaft der schönen Zeit erinnernd, wo ich die beschriebenen Herrlichkeiten selbst sehen und eingehend studieren durfte.

Vielleicht tragen sie auch mit dazu bei, andere anzuregen und zumal den Besuchern der Riviera Fingerzeige zu geben, wo sie seltene und schöne Bäume finden und sehen können.

Öfter ist auf Pinus leucodermis Ant., eine nahe Verwandte der österreichischen Schwarzkiefer, hingewiesen worden, die in den Balkanländern heimisch ist, stets auf Kalkboden vorkommt und eine weiße Borke wie die Birke trägt. In dem interessanten, reich illustrierten 2. Heft »Die Gartenanlagen Österreich-Ungarns«, Wien 1910 S. 44, finden wir die Abbildung der Originalpflanze, die *Antoine* in Wien einführte, die dort von 1864—1888 im Kübel kultiviert und dann im Pinetum in Eisgrub in Mähren, der an seltenen Baumschätzen so reichen schönen Besitzung des *Fürsten Lichtenstein* ausgepflanzt wurde. Der junge Baum hat heute 4,7 m Höhe bei 0,28 m Durchmesser erreicht.

Auch in Deutschland kenne ich junge Bäume und kultiviere selbst mehrere im botanischen Garten in Bonn. Überall zeichnet sich diese Schwarzkiefer durch auffallend langsamen Wuchs den verwandten Kiefern gegenüber aus.

Cryptomeria japonica ist keineswegs so empfindlich in Deutschland, wie oft angenommen wird, wenn man ihr nur einigermaßen günstige Bedingungen, vor allem genügende Luft- und Bodenfeuchtigkeit, bei seitlichen Schutz bieten kann.

So finden wir denn oft in Parkanlagen sehr stattliche Exemplare. Wie mir unser so tätiges Mitglied Herr *Graf von Schlieffen-Schlieffenberg* mitteilt, steht im Klostergarten zu Ribnitz in Mecklenburg ein etwa 60 Jahre alter, reich mit Zapfen besetzter Baum von 17 m Höhe bei 1,38 m Umfang.

Oft haben uns ja schon die **Coniferen-Jugendformen** beschäftigt, denen ich stets mein besonderes Interesse schenkte, sie eingehend bearbeitete und in »*Beißner*, Handbuch der Nadelholzkunde 2. Auflage 1909«, alles Erreichbare auf diesem Gebiete beschrieb und abbildete.

Wie ich nachgewiesen habe, besitzen wir in Kultur von verschiedenen Cypressengewächsen je drei durch Stecklinge oder Veredelung fixierte Entwicklungsstadien, nämlich: Jugendform, Übergangsform und normale fruchtbare Pflanze.

Eine endgültige, sichere Fixieruug war oft erst nach langjährigen, fortgesetzten Bemühungen möglich und oft sind die Unterschiede in Wuchs und Bezweigung so abweichend, daß der Nichtkundige glaubt ganz verschiedene Pflanzen vor sich zu haben. Manche dieser Formen erhielten wir aus Japan, wo bekanntlich die Gärtner, vielleicht nach Jahrhunderte langer Kultur, mit seltener Ausdauer und Geduld Zwergformen von Laub- und Nadelhölzern zu erziehen verstehn.

Die Wacholder aus der Gruppe Sabina, Sadebäume, tragen mehr oder minder ausgeprägt stets Zweige mit Nadelblättern und andere mit Schuppenblättern untermischt, was sich eigenartig ausnimmt. Manche, wie z. B. Juniperus chinensis L. tragen, zumal die männlichen Pflanzen, noch als mehrere Meter hohe Pflanzen nur Nadelblätter und so kam es, daß Botaniker männliche und weibliche Pflanzen diese mit mehr Schuppenblättern, für verschiedene Arten ansahen.

Die Nadelblattform ist bei dieser Sabina-Gruppe also die Jugendform, die bei allen Arten dieser Gruppe mehr oder minder ausgeprägt zur Geltung kommt. Fixieren wir auf vegetativem Wege solche Zweige, so werden sie, je nach den Kulturbedingungen sich eine Zeitlang in dieser Form erhalten, aber früher oder später sich zur normalen fruchtbaren Pflanze mit Schuppenblättern auswachsen, das ist die naturgemäße Entwicklung, die unbedingt eintreten muß.

Kürzlich nun haben die Herren *Barbier & Cie.* in Orléans, ein rühmlich bekanntes Haus, dessen reiche Gehölz-Sammlungen ich in den Mitt. d. DGG. 1909 eingehend besprochen habe, solche Jugendformen durch Veredelung fixiert und unter verschiedenen Namen in den Handel gebracht.

Es handelt sich um die schöne Juniperus pachyphloea Torr. aus Neu-Mexico und Arizona, eine neuerdings mehr verbreitete, höchst dekorative, oft ganz blauweiß gefärbte stolze Art, die weiteste Verbreitung als Schmuckpflanze ersten Ranges verdient.

Die meist noch jungen Pflanzen treten uns als schöne blauweiße Säulenformen entgegen, also noch in der Jugendform, mit Nadelblättern, allmählich Schuppenblätter in den Wipfeltrieben bildend.

Von diesen haben nun die Herren *Barbier & Cie.* die Jugendform vegetativ vermehrt und zwar drei Formen fixiert, von denen mir kleine Zweige vorliegen:

1. Juniperus pachyphloea ericoides, nach *Barbier* schlank säulenförmig von Wuchs, mit feinen, heideähnlichen, dichtstehenden, blauweißen Zweigen und nadelförmig, scharfspitzigen, abstehenden Blättern, also die erste Jugendentwicklung, wie sie jeder Sämling trägt.

2. Juniperus pachyphloea conspicua (d. h. ansehnliche), nach *Barbier* mehr ausgebreitet von Wuchs, mit gleichfalls prächtig blauen, etwas mehr gestreckten, feinen Zweigen und etwas weiter stehenden, scharfspitzigen Nadelblättern; also eine etwas vorgeschrittene Zweigbildung, die schon beginnt sich zu strecken und schlank aufzuwachsen.

3. Juniperus pachyphloea elegantissima, nach *Barbier* gleichfalls mehr ausgebreitet von Wuchs und prächtig blau; der Zweig ist ebenfalls mehr gestreckt, die weiter gestellten scharfspitzigen Nadelblätter sind etwas feiner und länger.

Es handelt sich hier also um ganz geringe Unterschiede von Zweigbildungen der Jugendform, die üppigen Samenpflanzen zur vegetativen Fortpflanzung entnommen wurden.

Wir fragen uns nun, wird es möglich sein auf die Dauer solche feinen Unterschiede zu erhalten und war eine Aufstellung von drei Jugendformen unter drei verschiedenen Namen von derselben Pflanze genommen, berechtigt?

Mir will die Sache, gelinde ausgedrückt, doch sehr gewagt erscheinen! —

Die zierlichen Formen werden, solange sie im Topfe stehen und weniger üppig wachsen, sich sehr niedlich ausnehmen, aber nimmermehr wird es gelingen sie nach der ersten Fixierung dauernd so zu erhalten, stets werden die charakteristischen Zweige wieder vegetativ vermehrt werden müssen, denn eine sichere Fixierung ist nicht sofort, sondern sehr langsam, mit größter Ausdauer, oft erst nach langen Jahren, bei manchen Arten auch niemals zu erreichen! —

Wer solche Pflanzen erwirbt und sie in guten nahrhaften Boden in das freie Land auspflanzt, wird bald sehen, wie die Pflanzen üppig emporwachsen und nach und nach, je nach guten Bodenverhältnissen, früher oder später, sich zu normalen, fruchtbaren Pflanzen mit schuppenförmigen Blättern auswachsen.

Das ist, wie ich schon vorn andeutete, der ganz naturgemäße, unvermeidliche Ausgang solcher noch zu jungen Experimente. Mit fortschreitendem Wachstum werden die genannten Jugendstadien sich immer mehr verwischen und dann ganz verschwinden und ebenso werden dann die hier ganz unberechtigter Weise gegebenen drei Benennungen für vergängliche Jugendformen ausgelöscht werden müssen! —

Nach meinen langjährigen Erfahrungen auf diesem Gebiet halte ich es für ganz unberechtigt, gleich aus dem Saatbeet weg, geringe Abweichungen fixieren und, ohne genügend lange Beobachtung, sofort benennen und verbreiten zu wollen. Große Enttäuschungen allerseits können da nicht ausbleiben! —

Die große Wandelbarkeit der Juniperus chinensis L. und die Verschiedenheit der männlichen und weiblichen Pflanzen sind oft und eingehend besprochen worden. Veredelte Exemplare, wo schon vorgeschrittene fruchtbare Exemplare weiblicher Pflanzen fast ausschließlich Schuppenblätter tragen, gegenüber den männlichen Samenpflanzen mit vorwiegend Nadelblättern, bei mehreren Metern Höhe, haben oft Anlaß zu falschen Schlüssen über Wuchs und Bezweigung gegeben. Wie ich früher mitteilte, erhielt ich direkt aus China durch Pater *Giraldi* auch Zweige weiblicher Pflanzen, die ausschließlich Nadelblätter trugen und reich mit Beerenzapfen besetzt waren; also nur normale Samenpflanzen können und dürfen bei Untersuchungen und Beschreibungen in Frage kommen.

In Kultur hat J. chinensis sehr schöne, dekorative Formen in Wuchs und Färbung geliefert und zwar von beiden Geschlechtern.

Wie es nur leider zu oft geschieht, sind hier und da solche abweichenden Formen durch Namen unterschieden, die neue Arten vermuten lassen.

So finden wir in französischen und holländischen Baumschulen eine Juniperus Keteleerii hort. gall. eine weibliche Pflanze, von schlank aufstrebendem säulenförmigem Wuchs, die eine unverkennbare J. chinensis ist, demnach also Juniperus chinensis Keteleerii hort. heißen muß, für den Fall sie nicht etwa mit einer anderen weiblichen Kulturform sich als gleich oder nicht genug verschieden erweisen sollte.

Soweit bis jetzt zu urteilen ist, scheint dies nicht der Fall zu sein.

Chamaecyparis nutkaënsis dürfen wir zu unseren schönsten, härtesten und dekorativsten Coniferen zählen, wir besitzen auch recht wertvolle, im Wuchs abweichende Formen und von diesen sind Trauerformen mit lang und schlaff herabhängenden Zweigen ganz besonders schön und begehrt.

In Deutschland sind die blaugrünen Formen weit mehr als die grünen vertreten.

Unser Mitglied Herr Landrat *von Hohnhorst-Dramburg* teilte mir mit, daß er vor dem Eingang des Grand Hotel des Avants auf les Avants oberhalb Montreux in etwa 1000 m Erhebung zwei Prachtexemplare gefunden habe von 8 m Höhe. Der Stamm zeigte eine längsrissige, halbrötliche Rinde, der Gipfeltrieb war aufrecht, und an den Mutterästen hingen die Zweige lang und schlaff, fadenförmig, teilweise bis über 1 m lang herab. Die Färbung ist so hellgrün, wie dicht danebenstehende Lärchen; der mir übersandte Zweig trägt die charakteristischen halbreifen Zapfen mit den höckerartig gespitzten Schuppen und die Schuppenblätter liegen dem Zweige auffallend fest an, ohne die scharfe stechende Spitze die sonst meist dieser Art eigen ist.

Es handelt sich hier also um eine recht vorgeschrittene Entwicklung der Bezweigung, da nadelspitzig-abstehende Schuppenblätter, je mehr sie ausgeprägt sind, immer auf die Jugendform hindeuten, die bei Chamaecyparis nutkaënsis, zumal an unteren buschigen Zweigen, sehr auffallend hervortritt.

Es wäre sehr zu wünschen, daß diese hellgrüne, schöne, hochdekorative Form, die wir als: **Chamaecyparis nutkaënsis viridis pendula** bezeichnen dürfen, mehr in Kultur verbreitet würde und trägt diese Anregung vielleicht dazu bei, daß Zweige zur Veredelung von genannten Prachtexemplaren entnommen werden.

In den Mitteil. d. DDG. 1900, 1902, 1903, 1906 und in »*Beißner*, Handbuch der Nadelholzkunde, 2. Auflage 1909, S. 561« habe ich die zahlreichen Formen von Chamaecyparis obtusa, dabei auch durch Herrn *Unger* aus Japan gesandte lycopodioides-Formen eingehend besprochen. Ich betonte schon, daß einige der letzteren nur an üppigen Spitzentrieben noch die monströsen lycopodioides-Zweige zeigten und somit also gewissermaßen Übergänge zur normalen Bezweigung bildeten, so vor allem forma aurea, die mit breit fächerförmigen Zweigen zur normalen Pflanze übergeht, auch die Form Kanaamihiba zeigt außer monströsen Spitzentrieben, zumal an den seitlichen Zweigen, fast normale Bezweigung. Besonderes Interesse bietet die Form Shamohiba, die mir aus Japan als schirmförmige flache, dichtgedrängte Zwergform, mit dicklichen, kurzen, einwärts gekrümmten, weißpunktierten Zweigchen zuging, der höchste Grad künstlicher Verzwergung, wie sie die japanischen Gärtner zu erziehen vermögen.

Ich veredelte die kleinen Zweigchen und nach dem Anwachsen streckten sie sich mehr und mehr und zeigen jetzt üppige, gelblich-weißbunte Zweige, so daß der ursprünglich zwergige Wuchs bis zur Unkenntlichkeit verändert ist.

Jetzt zeigt sich auch, daß diese Form in ihrer so veränderten Gestalt genau der Form gleicht, die wir in europäischen Gärten als Chamaecyparis obtusa Mariesii finden, eine weißbunte Form, die wohl durch *Maries* oder ihm zu Ehren benannt, aus Japan in englische Gärten eingeführt wurde.

Bei der großen Wandelbarkeit dieser Cypressenformen und dem Streben der japanischen Gärtner, stets neue abnorme Formen zu gewinnen, sind solche Abweichungen ja ganz selbstverständlich und dürfen uns nicht zu sehr in Erstaunen setzen.

In der Gartenwelt Nr. 33 vom 13. August 1910, S. 413, ist ein Prachtexemplar einer Deodar-Ceder im Garten des Herrn *G. H. Koch* in Konstantinopel abgebildet, welches dieser vor 40 Jahren aus Samen erzog.

Die üppigen Äste und der Wipfel hängen im Bogen über, die Zweige stehen sehr dicht und sind dicht mit üppigen Nadeln besetzt, die viel dicker und fast doppelt so lang als bei der Art sind.

Diese schöne Ceder wird als Cedrus Deodara recurvata pendula bezeichnet.

Sie dürfte wohl kaum verschieden sein von der schönen üppigen Form Cedrus Deodara robusta hort. Carr. (C. Deodara crassifolia Knight., C. Deodara gigantea hort.), die wir hier und da in Kultur finden und die ich seinerzeit in Frankreich, in den berühmten, reichhaltigen Baumschulen von *André Leroy* in Angers in prächtigen Exemplaren sah.

Diese besonders dekorative Form verdiente sehr weite Verbreitung für alle milden Lagen, da sie sich überdies auch ziemlich widerstandsfähig zeigte.

Abies holophylla Maxim. ist öfter erwähnt worden; weil ungenügend bekannt, wußte man sie nicht mit Sicherheit unterzubringen, nur schien sie als nächste Verwandte zu Abies firma und A. homolepis (brachyphylla) zu gehören.

Aus Samen, die mir aus Kew-Garden bei London zugingen, erzog ich eine äußerst üppige, jetzt etwa meterhohe Pflanze, mit hellbraunen, ausgereift glatten jungen Zweigen, rötlichen, kegelförmigen, harzigen Knospen und 35—42 mm langen, $1^1/_2$ mm breiten, stechend scharf gespitzten, oberseits frischgrünen glänzenden, unten blasseren, nur ganz schwach zwei weißliche Spaltöffnungslinien zeigenden Blättern.

Eine gleiche junge Pflanze fand ich in der reichen Coniferen-Sammlung, die wir in Maxéville bei Herrn *Schott* sahen, bei deren Aufzählung ich sie auch mit aufführte, und wie ich durch unser Mitglied Herrn von *Sághy*-Kamon erfuhr, der meine Pflanze in Bonn sah, steht im botanischen Garten in Wien genau dieselbe Tanne unter der gleichen Benennung. Es ist dies doch ein Beweis, daß wir diese bisher fragliche Tanne in Kultur besitzen und sie bei fortschreitender Entwicklung, zumal wenn sich Zapfen zeigen, eingehend prüfen und vergleichen können.

Meine Vermutung, daß sie mit Abies umbilicata Mayr zusammenfallen könnte, trifft nach Professor *Mayrs* Mitteilung, dem ich einen Zweig sandte, nicht zu.

Unser Mitglied Herr *Leonhard Springer*-Haarlem sandte mir Zweige von Tannensämlingen, die aus Samen einer Abies Pinsapo erzogen wurden, die neben einer Abies Nordmanniana und einer A. nobilis glauca stand. Die meisten Sämlinge ähneln gar nicht der typischen A. Pinsapo, sondern zeigen die Blätter der A. Nordmanniana, jedoch mit scharfen Spitzen; auch die Stellung der Blätter weicht von beiden ab und ähnelt am meisten der der A. cephalonica.

Die jungen Pflanzen sind bereits 1 m hoch, sehr gut entwickelte, mit freudig grünen, unterseits bläulichen Blättern.

Es handelt sich hier also um einen Fall, wie wir ihn schon öfter zu verzeichnen haben. Abies Pinsapo geht Kreuzungen mit A. Nordmanniana ein und wir besitzen als A. insignis Carr. und A. Nordmanniana speciosa hort. solche Bastarde die in »*Beißner*, Nadelholzkunde, 2. Auflage 1909, S. 126« beschrieben sind. Diese Bäume zeichnen sich durch ganz besondere Üppigkeit aus, wie das bei Kreuzungen ersten Grades zumal vorkommt und deshalb auch forstlich von Wert sein könnte, wie Dr. *Henry* dies auch bei den Ulmen-Bastarden betonte. Leider ist nur die Vermehrung in größeren Mengen für Nutzzwecke zu schwierig.

Jedenfalls aber sollte man solche Bäume genau beobachten und ihre weitere Entwicklung überwachen.

Die Baumschule in Plantières bei Metz.

Von Direktor **E. Jouin**, Plantières.

Die erste Einrichtung dieser Anlage datiert vom Jahre 1765. Ihr Boden ist kalk-, ton-, kieselhaltig und in den einzelnen Abteilungen mehr oder weniger schwer; sehr humusreich, und sich frisch erhaltend, bietet er den meisten Pflanzenarten einen guten Nährboden, soweit sie den Kalkstoff vertragen können.

Normale Winter bringen vorübergehend Fröste von —14 bis —16° C. mit sich, nur ausnahmsweise sinkt — wie z. B. in den Wintern von 1879/80 und 1894/95 — das Thermometer bisweilen auf —25°, und gar noch tiefer.

Um das Jahr 1811 hatte die Anlage schon eine gewisse Bedeutung gewonnen; denn nach einem um jene Zeit veröffentlichten Katalog bot es seinen Abnehmern, neben einer reichhaltigen Auswahl von Obstbäumen, folgende Anzahl von Arten und Gattungen an Zierpflanzen:

761 von Bäumen, Sträuchern und Nadelhölzern,
117 von Rosensträuchern,
500 perennierenden Pflanzen, Stauden.

Im Hinblick auf die damalige Zeit sind dies auffällige Zahlen.

Um 1834 wurden die ersten dendrologischen Partien angepflanzt, ohne daß jedoch eine bestimmte Reihenfolge bei diesen ersten Versuchen beobachtet worden wäre; es wurden vielmehr nur die lohnendsten Gattungen angepflanzt. Infolge strenger Winter wie auch aus anderen Ursachen gingen die meisten der zu jener Zeit gepflanzten Gehölze, namentlich Coniferen, ein. Diejenigen aber, die sich noch erhalten haben, erlangten eine ansehnliche Stärke. Als man, um das Jahr 1855, die Anzahl der Gattungen und Arten beträchtlich vermehrte und andererseits die Benennung derselben immer verworrener wurde, entschloß man sich zur Schaffung einer vollständigen dendrologischen Sammlung, um vergleichende Studien über alle auf demselben Grund und Boden gezogenen Holzgewächse anstellen zu können. Zweck dieser Zusammenstellung, die allmählich vervollständigt werden sollte, war der, Mutterstämme zu erzielen, von denen man mit absoluter Sicherheit auf Lieferung von Samen, Stecklingen oder Propfreisern zur Fortpflanzung zählen konnte, so daß der Kundschaft nur genau, sicher und richtig benannte Gehölze geliefert werden konnten.

Seit jenem Zeitpunkt ist man im Etablissement von diesem Grundsatz nicht abgewichen. Zunächst wurde vorgegangen mit dem Anpflanzen von Laubgehölzen und diese, je nach ihren Gattungen zusammengestellt, in mehreren Reihen zu beiden Seiten einer Allee von 2,50 m Breite und 500 m Länge angepflanzt und mit Buchsbaum eingefaßt. Ein weiterer Platz, der mit Fichten (Picea excelsa) eigens zum Schutze der Anzuchten gegen Wind und Wetter umpflanzt wurde, die zur Zeit 25 bis 30 m hoch sind, wurde den immergrünen Pflanzen vorbehalten, sowie den empfindlicheren Gattungen. Dieser Teil der Baumschule hat schon 3 oder 4mal nachgepflanzt werden müssen infolge der durch die strengen Winter darin angerichteten Verheerungen. Schließlich wurden die Schlingpflanzen, je nach ihrer natürlichen Beschaffenheit, teils dicht an Mauern, teils im Freien von Pfählen gestützt oder, wie z. B. der Epheu, am Fuße großer Bäume angepflanzt.

Wenn man nach theoretischen Grundsätzen eine richtige Kollektion systematisch gruppieren soll, so wird es vom praktischen Gesichtspunkt aus nahezu unmöglich sein, dem Verlangen nach einem guten Trieb und besonders nach langer Dauerhaftigkeit für die solche Kollektionen bildenden Gehölze zu entsprechen. Alle Arten einer und derselben Familie und selbst die Arten einer und derselben Gattung erfordern verschiedene kulturelle Behandlung bezüglich der Bodenart, Standort usw. Im Interesse des Gesundheitszustandes der Pflanzen sieht man sich genötigt, von einer

methodischen Ordnung abzuweichen. Und dies ist ganz besonders dort erforderlich, wo teilweise strenge Winter herrschen und die empfindlichen Arten gewisser Gattungen eine gegen Wind geschützte Stellung erhalten müssen. Man kann sie also nicht systematisch anordnen, wofern man es sich nicht enorme Geldopfer kosten lassen will und man über beträchtlichen Platz verfügt. So bieten z. B. in den alten botanischen Gärten die neben einem großen Baum angepflanzten Gesträuche oder Stauden oft einen erbärmlichen Anblick.

Infolge der zahlreichen seit der Schöpfung dieser Anlage ausgeführten Nachpflanzungen sind die damals vorgesehenen Reserveplätze völlig unzureichend geworden, so daß verschiedene Arten abgesondert werden mußten und sich nun auf 2—3 verschiedene Plätze verteilt finden. Das ist allerdings zu bedauern, ließ sich jedoch nicht verhüten.

Nachdem das Pflanzen der Sträucher beendet war, hieß es die Baumbestände schaffen. Diese verlangen aber beträchtliche Platzausdehnung, und da man ihnen auf den für die Handelsgärtnerei geeigneten Plätzen, die schon für die Obstbaumzucht den Platz hergeben mußten, nichts mehr einräumen konnte, so mußte man zu diesem speziellen Zweck ein angrenzendes bedeutendes Terrain hinzukaufen. Ein sehr hügeliges Terrain schließt sich an die Allee der Strauchanlagen an, durchrieselt von einem Bach von einem Ende bis zum anderen. Im Jahre 1868 wurde darauf die erste Pflanzung angelegt. Die Bäume sind daselbst je nach Gattung und tunlichst auch nach Familien gruppiert; in sehr vielen Fällen hat man indessen von dieser Anordnung abweichen müssen, um für jede Gattung den ihr besonders zuträglichen Standort zu wählen. Die höheren Plätze und Böschungen wurden denjenigen Arten vorbehalten, die keine Feuchtigkeit lieben, wogegen die Ufer des Grabens, die er bisweilen überschwemmt, solchen Gattungen wie: Eschen, Sumpfcypressen, Pappeln, Erlen, Platanen, Weiden, Tulpenbäumen usw. eingeräumt blieben, die Feuchtigkeit vertragen oder sogar bevorzugen. Diesen verschiedenen Beständen sind ungefähr 10 ha eingeräumt. Das ist zu wenig, und notgedrungen steht eine gewisse Anzahl der Stämme zu dicht. Um etwas vollkommenes zu bieten, wäre mindestens das drei- oder vierfache an Terrain erforderlich, zumal die Anlage schon über 2000 Stämme umfaßt. Indessen ist es für eine Privatanlage doch schon immerhin ein ansehnlicher Versuch, und läßt sich von einer solchen kaum mehr verlangen.

Wieviel Mühen gehören nicht dazu, um eine so große Anzahl Gewächse zu unterhalten! Diese Bestände haben, ungeachtet verschiedener Mängel, immerhin ansehnliche Dienste geleistet und sind durch Besichtigungen seitens zahlreicher Botaniker und Dendrologen ausgezeichnet worden. Einer der ersten, welche zurzeit ihrer Gründung schon diese Pflanzschule in Anspruch genommen haben, ist der berühmte Dendrologe *K. Koch*.

Um Verwechslungen vorzubeugen, trägt jeder Stamm eine Nummer, welche mit der eines sorgfältig stets auf dem Laufenden erhaltenen Plans übereinstimmt. Zahlreiche und, sozusagen fortlaufende Revisionen werden veranstaltet, namentlich zur Zeit der Blüten- und der Fruchtbildung. Von einigen wenigen Ausnahmen abgesehen, hat bisher alles bestimmt kontrolliert werden können. Alljährlich werden dem Bestande neue Aufnahmen angeschlossen.

Der schreckliche Winter von 1879/80 hat große Verwüstungen angerichtet, namentlich unter den Coniferen und den Sträuchern mit immergrünen Blättern; diese erforderten eine Reihe von Jahren zu ihrer Wiederherstellung. Mit großen Geldopfern mußte man Arten wieder beschaffen, die vollständig eingegangen waren. Gewisse Bäume, darunter selbst solche, die meist für widerstandsfähig gehalten worden waren, zeigen noch die Spuren jenes furchtbaren Winters.

1869 enthielten die Stände etwa 3000 Arten und Varietäten, heute ist deren Zahl nahezu auf das Doppelte angewachsen. Mit Ausnahme der Heidepflanzen Erica,

Vaccinium usw., die auf unserem Boden wegen seines Kalkgehalts nicht aufkommen, enthält unser Bestand fast alles, was sich bei unserem Klima im Freien kultivieren läßt.

Einen Schluß auf die Bedeutung dieser Bestände kann man ziehen aus der Auswahl von Arten und Varietäten, die nachstehende Ziffern ergeben; die nicht eingeklammerte Zahl bedeutet die heutige Sortenzahl, die eingeklammerte die von 1869.

Acer 170 (63)
Aesculus 50 (34)
Alnus 40 (36)
Aucuba 50 (44)
Berberis 60 (43)
Betula 60 (40)
Buxus 30 (26)
Clematis 220 (67)
Cornus 60 (26)
Cotoneaster 40 (25)
Crataegus 200 (63)
Deutzia 40 (9)
Evonymus 50 (30)
Fagus 30 (19)
Fraxinus 110 (80)
Hedera 30 (21)
Ilex 75 (40)
Ligustrum 45 (27)
Lonicera 120 (43)
Malus 70 (41)
Philadelphus 55 (26)
Populus 70 (28)
Prunus 140 (83)
Quercus 125 (120)
Rhamnus 40 (28)
Ribes 75 (33)
Robinia 55 (44)
Salix 125 (28)
Sambucus 40 (17)
Sorbus 50 (20)
Spiraea 140 (64)
Syringa 125 (56)
Tilia 45 (17)
Ulmus 75 (43)
Viburnum 45 (31).

Von den etwa 325 Gattungen, die in Plantières gezogen werden, repräsentieren schon allein obige 35 Gattungen gegen 2750 Arten und Varietäten. Die auffälligsten und interessantesten davon, die den Mitgliedern der DDG. dieses Jahr namentlich bezeichnet und gezeigt wurden, sind folgende:

Nr.		Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
1	Tilia orbicularis	12	1,20	30	
2	Mahonia fascicularis Wagneri . .	2	—	18	Strauch
3	— Aquifolium juglandifolia . .	2	—	20	Strauch
4	— Aquifolium gracilis	1,50	—	20	Strauch
					Sehr empfehlensw. und harte Formen, vielleicht Bastarde
5	Torreya taxifolia	—	—	50	Strauch
6	— grandis	—	—	50	Strauch
7	— nucifera	—	—	50	Strauch mit Früchten
8	Fraxinus excelsior	20	2,10	90	
9	Aesculus rubicunda	18	1,60	80	
10	— Hippocastanum	20	2,10	80	
11	Betula verrucosa laciniata . . .	20	0,80	60	
12	Ulmus montana serpentina . .	6	1,50	90	Kronenumfang 30 m
13	Buxus sempervirens	5	—	90	Strauch
14	Abies numidica	8	0,60	30	
15	Betula papyracea	25	2,00	90	
16	Taxus baccata adpressa . . .	4	—	35	Strauch 15 m Umkreis
17	— — erecta	4	—	35	Strauch 17 m Umkreis
18	— — pendula variegata . . .	—	—	35	Strauch 21 m Umkreis
19	Pseudotsuga Dougl. glauca pendula	3,50	—	25	
20	Chamaecyparis obtusa pygmaea .	3,50	—	70	
21	Picea orientalis	17	1,00	60	
22	Magnolia Yulan und Bastarde in mehreren Sorten	5—6	—	80	

Nr.		Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
23	Parrotia persica	6	—	50	mehrstämmig
24	Sequoia gigantea	18	1,90	30	
25	Pseudotsuga Douglasii	24	1,70	60	
26	Juniperus drupacea	6	0,30	40	
27	Castanea vesca albo-marginata .	8	0,60	30	
28	Taxus baccata Dovastonii variegata	5,50	—	30	Strauch 18 m Umkreis
29	Betula verrucosa pendula tristis .	15	0,90	40	
30	Quercus pedunculata fastigiata .	17	1,80	90	
31	Aesculus rubicunda	18	1,80	80	
32	Thuya gigantea	15	1,00	50	
33	Picea excelsa	25	1,70	80	
34	Thuyopsis dolabrata	5	—	30	
35	Biota orientalis elegantissima . .	4,50	—	30	
36	Magnolia acuminata	14	1,60	80	
37	Platanus acerifolia	28	3,90	90	
38	Chamaecyparis sphaeroidea . .	6,50	0,45	30	
39	Pinus koraiensis	7	0,60	30	
40	Abies brachyphylla	9	0,75	38	
41	Torreya californica	6	0,60	30	
42	Pinus parviflora	7	0,50	30	mit Zapfen
43	Sequoia sempervirens	7	0,35	15	mit Zapfen
44	Cryptomeria japonica	7	0,65	30	
45	Fraxinus excelsior pendula . .	13	1,60	80	
46	Fagus silvatica atropurpurea . .	15	2,30	80	
47	Populus canadensis Eugenii . .	52	am Boden 13 m, auf 1 m Höhe 8 m	76	Riesenbaum
48	Aesculus Hippocastanum fl. pl. .	15	2,00	75	
49	„ „ „ „ .	20	2,10	75	
50	Alnus glutinosa	20	1,50	65	
51	Cedrela sinensis	12	0,60	18	
52	Abies cephalonica	12	0,70	30	
53	Picea excelsa conica	12	1,00	60	
54	Ailantus glandulosa	20	2,00	80	
55	Pinus Bungeana	5,50	0,60	45	mit Zapfen
56	Picea orientalis	18	1,00	60	
57	Pinus Laricio Salzmannii . . .	10	1,10	50	
58	Juniperus thurifera	14	1,10	60	
59	Biota orientalis	8	0,50	30	
60	Juglans regia heterophylla . . .	10	0,45	30	
61	— — monophylla	7	0,45	30	
62	— — pendula	5	0,45	30	
63	Sammlung von Hedera, an Fichten bis 12 m hoch kletternd . .	—	—	—	
64	Idesia polycarpa	5	—	15	
65	Ilex, Sammlung von über 60 Arten und Formen	—	—	bis 30	Darunter Exemplare von 6 m Höhe
66	Betula verrucosa	20	2,10	80	Borke sehr auffallend
67	Pterocarya caucasica	10	0,70	35	

Nr.		Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
68	Quercus Turneri	5	—	30	Strauch
69	Carpinus japonica	4,50	—	30	Strauch mit Früchten
70	Ulmus montana Dampieri . . .	18	1,50	80	
71	— — superba	20	2,00	80	2 stämmig
72	Populus angulata	25	2,10	80	auf P. canadensis veredelt
73	Alnus glutinosa oxyacanthifolia .	18	1,00	80	
74	Liriodendron Tulipifera integrifolia	20	1,40	70	
75	Acer platanoides globosum . .	—	—	45	Krone 18 m Umfang
76	Quercus macrocarpa	14	0,90	50	
77	Alnus incana laciniata	18	1,40	45	
78	Tilia mongolica	4	—	6	
79	Populus monilifera	38	4,50	70	
80	Sortiment von Clematis (etwa 200 Arten und Formen) . .	—	—	—	
81	Rhamnus Frangula asplenifolia .	2	—	15	Strauch
82	Caragana jubata	1	—	15	Strauch
83	Liriodendron Tulipifera aur.-marg.	7	—	30	3 stämmig
84	— — fastigiata	10	1,00	40	
85	Populus canadensis Eugenii . .	42	4,50	45	
86	Sammlung von Hibiscus syriacus	bis 3	—	30	Sträucher
87	Genista radiata	1	—	30	Strauch, 2 m breit
88	Exochorda Albertii	4	—	10	Strauch
89	Caragana Gerardiana	0,70	—	40	Strauch, 2 m breit
90	Asimina triloba	4	—	50	Strauch mit Früchten
91	Staphylea pinnata	4	—	50	Strauch
92	— colchica	4	—	40	Strauch
93	Syringa (Ligustrina) amurensis .	4	—	50	Strauch
94	Syringa pekinensis	4	—	25	Strauch
95	Betula verrucosa laciniata . . .	15	1,00	60	
96	Fagus silvatica remillyensis . .	5,50	1,20	60	Krone schirmförmig, 20 m im Umkreis
97	— — pendula	13	1,40	60	
98	Quercus rubra	18	1,70	60	
99	„ „	18	1,80	60	
100	Syringa, Sammlung von ca. 150 Arten und Formen	—	—	—	die ältesten 60 Jahre
101	Thuya occidentalis Wareana . .	4,50	—	40	
102	Crataegomespilus Dardarii . .	—	—	12	Propfbastarde von Cr. oxyacantha × Mesp. germanica
103	— — Asnièresii	—	—	12	
104	Juglans Vilmoriniana	15	1,30	40	
105	Populus monilifera	35	3,30	60	
106	Salix alba	18	1,60	45	
107	Acer platanoides dissectum . .	7	0,60	45	
108	— diabolicum	6	0,25	45	
109	— Trautvetterii	8	0,40	40	
110	— neglectum	15	0,55	40	
111	— macrophyllum	12	0,60	15	wächst sehr schnell
112	— saccharinum Wangh. . . .	20	0,75	45	
113	— platanoides Schwedleri . . .	17	1,00	45	Der erste, in Europa eingeführte Baum
114	— dasycarpum Wierii	24	0,90	40	

Nr.		Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
115	Acer Heldreichii	12	0,50	28	
116	— hyrcanum	7	0,50	45	
117	— rotundilobum	7	0,50	45	
118	— neapolitanum	6	0,40	30	
119	— cissifolium	5	0,25	35	
120	Pirus sinensis	6	0,60	45	
121	Aesculus turbinata	4	—	30	Sämling von rubicunda (jedenfalls rubicunda × Pavia)
122	— ambigua S. L.	6	0,50	35	
123	— neglecta	8	1,20	45	
124	Alnus incana	18	1,10	45	
125	— glutinosa	22	1,20	45	
126	— subcordata.	22	1,80	45	
127	— glutinosa laciniata	20	1,15	45	
128	Fagus silvatica tortuosa. . . .	—	—	40	Beide mit schirmförmigen Kronen
129	— — retroflexa	—	—	40	
130	— americana	9	0,90	45	
131	Juglans piriformis Carr. . . .	10	1,00	45	
132	Carya sulcata	10	0,50	40	
133	Juglans alata Carr.	10	0,90	45	
134	Gleditschia sinensis	10	0,60	45	
135	— ferox	10	0,45	40	
136	Thuya occidentalis pendula . .	—	—	45	eigenartig gebaut
137	Betula lutea	8	0,65	45	
138	— populifolia	7	0,25	40	
139	— verrucosa pendula tristis . .	20	1,00	45	
140	Picea excelsa pyramidalis . . .	20	1,60	45	
141	— — conica	9	0,90	45	auf verrucosa veredelt, Borkenunterschiede auffallend
142	Betula alba Lin.	16	1,00	45	
143	— verrucosa fastigiata	15	0,70	45	
144	Betula papyracea macrophylla .	12	0,75	45	
145	Tilia floribunda	8	0,65	45	
146	Salix babylonica Salamonii . .	15	0,90	54	
147	— alba.	20	1,50	45	
148	— — vitellina	20	1,60	45	
149	— pentandra	16	1,30	45	
150	— alba leucophylla	20	1,80	45	
151	Platanus occidentalis (echt!) . .	20	1,00	45	
152	Abies brachyphylla	10	0,70	38	
153	Larix americana	9	0,50	45	
154	Picea excelsa pendula major . .	15	1,00	45	
155	Fraxinus excelsior cucullata . .	15	0,70	40	
156	— Spaethiana (Sieboldiana hort.)	5	—	—	die schnellwüchsigste aller Pappeln
157	Populus robusta	13	0,62	10	
158	— canadensis (mascula) . . .	30	2,20	45	
159	— Simonii (aus China) . . .	10	0,85	45	
160	— canadensis (femina)	30	2,20	45	
161	— — grandis	30	2,30	45	
162	— angulata	24	1,60	45	
163	— tremuloides	9	0,60	45	

Nr.		Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
164	Cotoneaster multiflora	2	—	45	Strauch
165	— acutifolia	2	—	45	Strauch
166	Amelanchier Botryapium . . .	7	0,50	45	
167	Fraxinus excelsior elegantissima .	12	0,70	45	
168	— viridis	12	0,80	45	
169	Thuya occidentalis	9	0,65	45	
170	Fraxinus alba epiptera	9	0,60	45	
171	— pubescens longifolia . . .	8	0,85	45	
172	— alba	18	1,20	45	
173	Liriodendron Tulipifera	22	1,60	45	
174	Crataegus punctata	7	0,50	45	teilweise rankend und teilweise an Bäumen kletternd
175	Rhus Toxicodendron : . . .	—	—	—	
176	Acer platanoides	20	1,60	60	
177	Juniperus virginiana pendula . .	8	0,60	45	sehr schön!
178	Platanus cuneata	20	1,60	60	
179	Fraxinus excelsior monophylla laciniata	10	0,60	30	
180	Fraxinus oxyphylla	20	1,00	45	
181	Picea excelsa pyramidalis . . .	24	1,45	45	
182	Populus Eugenii, Gruppe . . .	20—30	bis 1,30	20	
183	Fraxinus pubescens aucubifolia .	12	0,65	45	
184	Thuya occidentalis, Gruppe . .	9—10	bis 0,85	45	
185	Populus canad. Eugenii (3 Bäume)	30	1,60 bis 1,70	22	
186	— monilifera (3 Bäume) . . .	30	2,40	45	
187	— alba	20	1,80	45	
188	Thuya occidentalis plicata . . .	4	0,45	45	
189	Fraxinus syriaca	8	0,55	30	
190	— sambucifolia crispa	10	0,50	30	
191	— excelsior monophylla . . .	15	0,90	45	
192	— — — microphylla	15	0,90	45	
193	Fraxinus pubescens Boscii . . .	8	0,45	30	
194	Quercus pubescens Hartwissiana .	7	0,65	45	
195	Sophora japonica violacea . . .	8	0,70	45	
196	Fraxinus excelsior globosa (Deegen)	5	0,85	45	
197	Quercus sessiliflora crispa . . .	7	0,50	45	
198	Berberis sinensis (echt!) . . .	1,50	—	30	Strauch
199	Quercus Libani	5	0,25	30	
200	— tinctoria	9	0,70	45	
201	Rhamnus utilis	2	—	30	Strauch, mit Früchten
202	Quercus pedunculata Concordia .	10	0,70	45	
203	— sessiliflora longifolia	10	0,75	45	
204	— — falkenbergensis	10	0,85	45	
205	— ambigua	10	0,60	45	
206	— Cerris	15	1,00	45	
207	— pedunculata argenteo-picta .	10	0,80	45	
208	Rhamnus imeretina	3	—	45	Strauch
209	— alpina (Zum Vergleich der 3 Arten, welche öfters verwechselt werden)	3	—	45	Strauch
210	— fallax	2,50	—	45	Strauch

Nr.		Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
211	Quercus undulata Kit. (Cerris crispa hort.)	12	0,60	45	
212	Quercus palustris	15	1,00	45	
213	— sessiliflora Louettei	14	0,90	45	
214	Prunus (Padus) graeca	10	1,05	45	
215	— racemosa	8	0,75	45	
216	— serotina	9	0,60	30	
217	— virginiana	5	0,50	45	
218	Ulmus campestris purpurea	18	1,50	45	
219	— — gracilis	10	0,50	45	
220	— — pendula	12	1,25	45	
221	— montana monstrosa	8	0,40	45	
222	Acer Pseudoplatanus	18	1,60	70	
223	Sorbus Mougeotii	15	1,10	80	
224	Ulmus campestris	25	2,00	80	
225	Fraxinus excelsior	20	2,30	90	
226	Juglans rupestris	4	—	30	Strauch, mit Früchten
227	Cladrastis tinctoria variegata	7	1,15	40	
228	Aesculus Hippocastanum laciniata	3	—	20	Strauch
229	Citrus trifoliata	2,50	—	30	mit Früchten
230	Cydonia sinensis	3	—	10	Spalier an einer Wand
231	Tecoma, verschiedene Arten und Formen	4—5	bis 0,35	50	do.
232	Pueraria Thunbergiana	—	—	6	bedeckt eine Mauer von 30 m Länge
233	Bignonia capreolata	—	—	50	Spalier an einer Wand
234	Wistaria sinensis	—	—	80	do.

Außer den vorgenannten sind noch folgende seltene Arten durch besonders schöne Exemplare vertreten:

Acer caesium
— crassipes
Actinidia chinensis
Aesculus indica
Akebia lobata
Alnus tinctoria
Ampelopsis bipinnata
— megalophylla
Berberis sanguinea
— Saulieana
Caragana Boisi
Celastrus angulata
Clematis aethusifolia
— brevicaudata
— Buchananiana
— campaniflora
— cirrhosa
— crispa
— coccinea × Jackmanii
— Durandii
— Gebleriana
Clematis integrifolia × lanuginosa
— pseudococcinea
Clerodendron Fargesii
Cornus Bretschneideri
— Kesselringii
Corylus tibetica
Cudrania tricuspidata
Davidia involucrata
Decaisnea Fargesii
Diospyros Kaki (mit Früchten)
Eleutherococcus Simonii
Eucommia ulmoides
Euptelea polyandra
Fendlera rupicola
Foresteria neomexicana
Fraxinus dimorpha
— anomala
Gymnocladus dioïca varieg.
Hamamelis mollis
Hydrangea vestita
Hypericum lysimachioides
Lonicera pileata
Paeonia lutea
Panax divaricatus
Parrotia Jacquemontiana
Paulownia Fargesii
Perowskia atriplicifolia
Phellodendron sacchalinense
Philadelphus Delavayi
Rhus cotinoides
Rosa pteracantha
Rubus coreanus
— bambusarum
— flagelliflorus
Salix gracilistyla
Schmidelia integerrima
Stachyurus praecox
Stauntonia hexaphylla
Tecoma Princeï (chinensis × radicans)
und viele andere mehr.

Das Arboretum von Tervueren.

(Seine Einteilung und seine Bepflanzung.)

Von Professor **C. Bommer**, Brüssel.

Das Arboretum von Tervueren ist auf dem schönen Gute gleichen Namens, das Se. Majestät der König Leopold II. dem Staate durch Schenkung übereignete, angelegt worden. Dieses Verfahren entspricht der großen Einsicht des Stifters, die aus dem Briefe zu erkennen ist, in dem der König dem Finanzminister von seinem hochherzigen Entschlusse Mitteilung machte und aus dem folgende Stelle hervorzuheben ist: »Besonders in der Nähe von Großstädten ist es sehr nützlich, ja nötig, freie Plätze mit natürlichem Pflanzenschmucke zu schaffen oder zu erhalten und zwar sowohl aus ästhetischen wie aus sanitären Gründen.« Die Organisation des Arboretums vollzog sich dann unter der Leitung des Verfassers dieser Zeilen. Das Arboretum repräsentiert die hauptsächlichsten Arten von Wäldern innerhalb der gemäßigten Zone. Die ausländischen Baumarten werden unter Bedingungen angepflanzt, die sich, soweit es möglich ist, denen des natürlichen Zustandes nähern, also in dichten Gehölzen von einer bestimmten Ausdehnung. Sie sind dem natürlichen Zustande entsprechend gruppiert, um ein verkleinertes Bild von den verschiedenen Waldbeständen des alten und neuen Kontinents zu geben. Die Stauden und die besonders sich auszeichnenden krautartigen Pflanzen jeder der hier behandelten Gegenden vervollständigen das Bild ihrer Flora. Im Dezember 1909 betrug die Zahl der Arten 238, von denen 92 Coniferen und 146 Laubhölzer waren, vertreten in 9000 Exemplaren. Die Anpflanzungen, die mit Pflanzen von 1—4 m Höhe vorgenommen wurden, sind im April 1902 begonnen. Sie sind in die vorhandene Bepflanzung eines Holzschlages eingeschaltet worden, dessen Standbäume ein Alter von 15—30 Jahren hatten und nun vorläufig zum Schutz der darunter gepflanzten Exoten stehen bleiben, um später, wenn diese des Schutzes nicht mehr bedürfen, allmählich weggenommen zu werden. Das Ziel, das man sich bei der Gründung des Arboretums von Tervueren steckte, ist zugleich ein wissenschaftliches und ein praktisches. Vom praktischen Standpunkte aus betrachtet, verwirklicht die Baumschule Versuche, die für die Akklimatisierung der ausländischen Gewächse von hohem Werte sind, denn die Aufforstungsarbeiten überhaupt haben in Belgien seit einigen Jahren eine große Ausdehnung erfahren. Die einheimischen Arten, die sehr wenig zahlreich sind, geben in manchen Fällen ungenügende Resultate, und ist man daher gezwungen, die forstliche Flora der gemäßigten Gegenden zu Hilfe zu nehmen. Diese kann uns in der Tat eine große Menge von Arten liefern, von denen die einen für die zur Nutzung bestimmten Gehölze verwendbar sind, während die anderen zahlreiche und mannigfache Quellen bilden für die Ausschmückung von Parkanlagen und Promenaden. Vom wissenschaftlichen Standpunkte aus betrachtet, wird das Arboretum denen, die sich mit Forstkultur und Botanik beschäftigen, eine möglichst vollständige Sammlung der Forstpflanzen bieten, die aus zahlreichen und normal entwickelten Exemplaren besteht. Die geographische Gruppierung, die angewendet worden ist, wird in einigen Jahren eine sehr fesselnde Ansicht der Verteilung der hauptsächlichsten Elemente der Vegetation der gemäßigten Gegenden ergeben. Das Arboretum von Tervueren wird in hohem Maße dazu beitragen, auf die Wichtigkeit und den Nutzen der Dendrologie hinzuweisen, die trotz erheblicher und fruchtbarer Bemühungen, deren Ziel ihre Verbreitung in unserem Lande gewesen ist, noch viel zu sehr bei uns vernachlässigt wurde. Schließlich wird sie eine materielle Grundlage liefern, die für gewöhnlich in der Lehre von der geographischen Verteilung der Pflanzen fehlt, und deren Fehlen sehr oft dazu zwingt, diesen wichtigen Zweig der Biologie zu vernachlässigen.

Thuya occidentalis unter Schutz später fortzunehmender Eichen.
Im Arboretum zu Tervueren bei Brüssel.

Das Arboretum umfaßt 46 Gruppen; als die DDG. am 11. August 1910 das Arboretum von Tervueren besuchte, wurden diese Gruppen besichtigt, deren Einteilung und Anpflanzung in folgender Zusammenstellung wiedergegeben ist.

AMERICANISCHER CONTINENT.

A. BEREICH DES GROSSEN OZEANS. GEMÄSSIGTE NÖRDLICHE ZONE.

Section I, nördliche Küstenregion.

1
Südliches Alaska
59° bis 55° N.

Chamaecyparis nutkaënsis *Spach.*
Picea sitkaënsis *Carr.* (bis 600 m)
Pinus contorta *Dougl.*
Tsuga Mertensiana *Carr.* (bis 600 m nach *Sargent.*

Section II, mittlere Küstenregion.

2 (II)
British Columbia
55° bis 50° N.

Chamaecyparis nutkaënsis *Spach.*
Picea sitkaënsis *Carr.*
Pseudotsuga Douglasii *Carr.*
Thuya gigantea *Nutt.*
Tsuga Mertensiana *Carr.*
Acer macrophyllum *Pursh.*
Alnus rubra *Bongard.*
Betula occidentalis *Hook.*
Quercus Garryana *Hook.*

nach *Sargent.*

3 (II)
Staat Washington
Cascaden-Gebirge
Mt Rainier
46° bis 50° N.

a) Westliche Abdachung

Subalpine Zone bis 2400 m.
Pinus albicaulis *Engelm.*

Obere Zone bis 1800 m.

Abies subalpina *Engelm.*
Chamaecyparis nutkaënsis *Spach.*
Pinus albicaulis *Engelm.*
Tsuga Pattoniana *Sénéclauze.*

Mittlere Zone bis 1400 m.

Abies amabilis *Forb.*
Abies nobilis *Lindl.*
Chamaecyparis nutkaënsis *Spach.*
Picea Engelmannii *Engelm.*
Pinus Murrayana *Lemm.*
Tsuga Mertensiana *Carr.*
Pseudotsuga Douglasii *Carr.*
Populus tremuloides *Michx.*

Untere Zone bis 700 m.

Abies grandis *Lindl.*
Picea sitkaënsis *Carr.*
Pseudotsuga Douglasii *Carr.*
Thuya gigantea *Nutt.*
Tsuga Mertensiana *Carr.*
Acer macrophyllum *Pursh.*
Alnus rubra *Bong.*
Fraxinus oregona *Nutt.*
Populus trichocarpa *Hook.*

b) Östliche Abdachung.

Mittlere Zone.

Abies amabilis *Forb.*
Larix occidentalis *Nutt.*
Pinus monticola *D. Don.*
Pinus Murrayana *Lemm.*
Thuya gigantea *Nutt.*

Untere Zone.

Pinus ponderosa *Dougl.*

nach *F. G. Plummer* und *Elwes & Henry.*

4 (II)
Staat Oregon
Südlicher Teil
Küstengebirge
43° N.

Abies grandis *Lindl.*
Chamaecyparis Lawsoniana *Parl.*
Picea sitkaënsis *Carr.*
Pseudotsuga Douglasii *Carr.*
Tsuga Mertensiana *Carr.*
Acer macrophyllum *Pursh.*
Alnus rubra *Bong.*
Fraxinus oregona *Nutt.*
Quercus Garryana *Hook.*

nach *Sargent.*

Section III, südliche Küstenregion.

5 (III)
Staat Californien
Nördlicher Teil
Küstengebirge
41° N.

Höhere Regionen bis 600 m.

Abies grandis *Lindl.*
Pseudotsuga Douglasii *Carr.*
Sequoia sempervirens *Endl.*
Thuya gigantea *Nutt.*
Tsuga Mertensiana *Carr.*

Niedrige Regionen.

Pinus contorta *Dougl.*
Picea sitkaënsis *Carr.*
Tsuga Mertensiana *Carr.*
Sequoia sempervirens *Endl.*

nach *Elwes & Henry.*

6 (III)
Staat Californien
Nördlicher Teil
Sierra Nevada, Mt Shasta
41° bis 23° N.

Obere Zone 1800—2400 m.

Abies magnifica var. shastensis *Lemm.*
Abies concolor *Lindl. et Gord.*

Mittlere Zone 900—1800 m.

Abies concolor *Lindl. et Gord.*
Abies magnifica *Murr.*
Libocedrus decurrens *Torr.*
Pseudotsuga Douglasii *Carr.*
Pinus ponderosa *Dougl.*
Pinus Lambertiana *Dougl.*

nach *Sargent* und *Elwes & Henry.*

7 (III)
Staat Californien
Sierra Nevada
Centraler Teil
Lake Tahve und Stanislaus river
38° bis 39° N.

Obere Zone 2000—2800 m.

Abies magnifica *A. Murr.*
Pinus albicaulis *Engelm.*
Pinus monticola *D. Don.*
Pinus Murrayana *Lemm.*
Tsuga Pattoniana *Sénéclauze.*

Populus tremuloides *Michx.*

Mittlere Zone 900—2000 m.

Abies concolor *Lindl. et Gord.*
Libocedrus decurrens *Torr.*
Pinus Jeffreyi *Murr.*
Pinus Lambertiana *Dougl.*
Pinus ponderosa *Dougl.*
Pseudotsuga Douglasii *Carr.*
Sequoia gigantea *Decaisne.*

Acer macrophyllum *Pursh.*
Alnus rhombifolia *Nutt.*
Populus trichocarpa *Hook.*

Untere Zone bis 900 m.

Pinus Sabineana *Dougl.*
Quercus Douglasii *Hook et Arn.*

nach *G. B. Sudworth.*

8 (III)
Staat Californien
Südlicher Teil
San Jacinto-Gebirge
33° N.

Obere Zone unter 2700 m.

Pinus flexilis *James.*
Pinus Murrayana *Lemm.*

Zone von 1800—2500 m.

Abies concolor *Lindl. et Gord.*
Libocedrus decurrens *Torr.*
Pinus Coulteri *D. Don.*
Pinus Jeffreyi *Murr.*
Pinus Lambertiana *Dougl.*
Pinus ponderosa *Dougl.*

Mittlere Zone 900—1800 m.

Libocedrus decurrens *Torr.*
Pinus Coulteri *D. Don.*
Pinus Lambertiana *Dougl.*
Pinus ponderosa *Dougl.*
Pseudotsuga Douglasii
var. macrocarpa *Engelm.*

nach *J. Leiberg.*

Section IV, Felsen-Gebirge.

9 (IV)
Staat Montana
Flathead river
49° N.

Obere Zone unter 1800 m.

Abies subalpina *Engelm.*
Larix Lyallii *Parl.*
Picea Engelmannii *Engelm.*
Pinus albicaulis *Engelm.*

Mittlere Zone.

Abies subalpina *Engelm.*
Picea Engelmannii *Engelm.*
Pinus flexilis *James.*

Pinus Murrayana *Lemm.*
Populus tremuloides *Michx.*

Pseudotsuga Douglasii *Carr.*

Abies grandis *Lindl.*
Larix occidentalis *Nutt.*
Pinus monticola *D. Don.*
Thuya gigantea *Nutt.*
Tsuga Mertensiana *Carr.*

Untere Zone.

Larix occidentalis *Nutt.*
Picea alba *Lk.*
Pinus ponderosa *Dougl.*
Populus trichocarpa *Hook.*

nach *H. B. Ayres.*

10 (IV)

Staat Colorado
Centraler Teil
39^0 45′ bis 38^0 45′ N.

Obere Zone 3000—3450 m.

Abies subalpina *Engelm.*
Picea Engelmannii *Engelm.*
Pinus aristata *Engelm.*
Pinus flexilis *James.*
Pinus Murrayana *Lemm.* (2400—3150 m)
Populus tremuloides *Michx.* (bis 3300 m)

Mittlere Zone 1800—3000 m.

Abies concolor *Lindl. et Gord.* (bis 2550 m)
Picea Engelmannii *Engelm.*
Picea pungens *Engelm.* (bis 2700 m)
Pinus flexilis *James*
Pinus ponderosa *Dougl.*
Pseudotsuga Douglasii var. glauca *Beißn.*
Populus angustifolia *James*
Populus balsamifera *L.*
Populus tremuloides *Michx.*

B. BEREICH DES GROSSEN OZEANS. GEMÄSSIGTE SÜDLICHE ZONE.

Section V, Küstenregion.

11 (V)

Chili
Cordilleren der Anden
38^0 40′ bis 41^0 S.

Höhe 1000—2000 m.

Araucaria imbricata *Pav.*

nach *H. J. Elwes.*

C. BEREICH DES ATLANTISCHEN OZEANS UND DES NÖRDLICHEN EISMEERES.

Sektion VI, Bereich des nördlichen Eismeeres.

12 (VI)

Distrikt des Mackenzie-Flusses
Canada
65° bis 60° N.

a) Niedere Standorte.

Picea alba *Lk.*
Picea nigra *Lk.*
Betula papyracea *Ait.*
Populus balsamifera *L.*

b) Höhere Standorte.

Larix americana *Michx.*
Picea alba *Lk.*
Betula papyracea *Ait.*
Populus tremuloides *Michx.*

c) Steriler Stand zwischen Felsen.

Pinus Banksiana *Lamb.*

nach *Sargent.*

13 (VI)

Provinz Saskatchewan
Canada
56° bis 54° N.

Abies balsamea *Mill.*
Larix americana *Michx.*
Picea alba *Lk.*
Picea nigra *Lk.*
Pinus Banksiana *Lamb.*
Betula papyracea *Ait.*
Populus balsamifera *L.*
Populus tremuloides *Michx.*

nach *Sargent.*

Section VII, Region der großen Seen.

14 (VII)

Ontario-Provinz
Südöstlicher Teil
Canada
47° bis 43° N.

Moore.

Abies balsamea *Mill.*
Thuya occidentalis *L.*
Betula papyracea *Ait.*
Fraxinus nigra *Marsh.*
Populus balsamifera *L.*
Quercus rubra *L.*

Flußufer.

Thuya occidentalis *L.*
Acer saccharinum *Wangenh.*
Betula papyracea *Ait.*
Carya amara *Nutt.*
Juglans cinerea *L.*
Platanus occidentalis *L.*
Populus balsamifera *L.*
Populus grandidenta *Michx.*
Quercus rubra *L.*
Ulmus americana L.

Ebenen.

a) Sandboden.

Pinus Banksiana *Lamb.*
Pinus resinosa *Ait.*
Pinus Strobus *L.*

b) Fruchtbarer Boden.

Pinus Strobus *L.*
———
Acer saccharinum *Wangenh.*
Betula lenta *L.*
Betula lutea *Michx. F.*
Carya amara *Nutt.*
Fraxinus americana *L.*
Gymnocladus dioica *K. Koch.*
Ostrya virginiana *K. Koch.*
Platanus occidentalis *L.*
Populus balsamifera *L.*
Prunus serotina *Ehrh.*
Quercus macrocarpa *Michx.*
Quercus rubra *L.*
Tilia americana *L.*
Ulmus americana *L.*

Berglehnen.

Tsuga canadensis *Carr.*
Pinus resinosa *Ait.*
Juniperus virginiana L.
———
Acer pennsylvanicum *L.*
Betula papyracea *Ait.*
Fagus ferruginea *Ait.*
Juglans cinerea *L.*

Fruchtbare Plateaus.

Tsuga canadensis *Carr.*
Quercus alba *L.*
Quercus rubra *L.*
nach *Michaux F.* und *Sargent.*

Section VIII, Region der Alleghany Gebirge.

15 (VIII)

Staat Pennsylvanien
42° bis 40° N.

Niedrige Standorte mit fruchtbarem Boden.

a) sehr feuchter Boden.

Acer rubrum *L.*
Carya alba *Nutt.*
Carya amara *Nutt.*
Fraxinus nigra *Marsh.*
Fraxinus pubescens *Lam.*
Liquidambar styraciflua *L.*
Nyssa biflora *Walt.*
Platanus occidentalis *L.*
Quercus bicolor *Willd.*
Quercus palustris *Duroi.*

b) frischer Boden.

Fraxinus americana *L.*
Platanus occidentalis *L.*
Populus canadensis *Moench.*
Ulmus americana *L.*

Fruchtbare Ebenen.

Acer dasycarpum *Ehrh.*
Aesculus lutea *Wangenh.*
Fagus ferruginea *Ait.*
Fraxinus viridis *Michx.*
Gleditschia triacanthos *L.*
Gymnocladus dioica *K. Koch.*
Juglans cinerea *L.*
Juglans nigra *L.*
Prunus serotina *Ehrh.*
Quercus macrocarpa *Michx.*
Tilia americana *L.*

Höher gelegene Standorte.

Abies balsamea *Mill.*
Picea rubra *Lk.*
Pinus Strobus *L.*
Tsuga canadensis *Carr.*

Acer saccharinum *L.*
Betula lenta *L.*
Betula lutea *Michx. F.*
Betula papyracea *Marsh.*
Carya porcina *Nutt.*
Carya tomentosa *Nutt.*
Castanea dentata *Borkh.*
Ostrya virginiana *K. Koch.*
Populus tremuloides *Michx.*
Quercus alba *L.*
Quercus coccinea *Wangenh.*
Quercus Prinus *Walt.*
Quercus rubra *L.*
Quercus tinctoria *Michx.*
Robinia Pseudacacia *L.*
Sassafras officinale *N. V. E. et Eb.*
Tilia heterophylla Vent.
Ulmus fulva *Michx.*

nach *Michaux F.* und *Sargent.*

EURASISCHER CONTINENT.

Section IX, Ost-Asien.

Japan
Insel Hondo
Centraler Teil
35° bis 37° N.

I. — Zone der Kiefern (bis 500 m).

Pinus densiflora *Sieb. et Zucc.*
Pinus Thunbergii *Parl.*

Castanea crenata *Sieb. et Zucc.*
(Quercus cuspidata *Thunb.*)
Quercus serrata *Thunb.*
Zelkowa Keaki *Maxim.*

II. — Zone der Cupressineen (500—1000 m).

Chamaecyparis pisifera *Sieb. et Zucc.*
Chamaecyparis obtusa *Sieb. et Zucc.*
Cryptomeria japonica *Don.*
Sciadopitys verticillata *Sieb. et Zucc.*
Torreya nucifera *Sieb. et Zucc.*

Aesculus turbinata *Blume.*

Alnus japonica *Sieb. et Zucc.*
Carpinus japonica *Blume.*
Carpinus laxiflora *Blume.*
Castanea crenata *Sieb. et Zucc.*
Salix subfragilis *Anderss.*
Zelkowa Keaki *Maxim.*

III. — Zone der Buchen- und Laubwälder (1000—1500 m).

Abies brachyphylla *Sieb. et Zucc.*
Abies firma *Sieb. et Zucc.*

Acer nikoënse *Maxim.*
Acer palmatum *Thunb.*
Alnus firma *Sieb. et Zucc.*
Castanea crenata *Sieb. et Zucc.*
Cercidiphyllum japonicum *Sieb. et Zucc.*
Cornus macrophylla *Wall.*
Fagus silvatica *L.*
Juglans Sieboldiana *Maxim.*
Magnolia hypoleuca *Sieb. et Zucc.*
Prunus Pseudocerasus *Lindl.*
Pterocarya sorbifolia *Sieb. et Zucc.*
Quercus crispula *Blume.*
Quercus dentata *Thunb.*
Ulmus campestris *L.*

IV. — Zone der Tsuga (1500—2400 m).

Abies Veitchii *Carr.*
Larix leptolepis *Murr.*
Picea Alcockiana *Carr.*
Picea polita *Carr.*
Pinus parviflora *Sieb. et Zucc.*
Thuya Standishii *Carr.*
Thuyopsis dolabrata *Sieb. et Zucc.*
Tsuga diversifolia *Maxim.*
Tsuga Sieboldii *Carr.*

V. — Subalpine Zone (2400—2800 m).

Pinus parviflora *Sieb. et Zucc.*
Betula pubescens *Ehrh.*
Sorbus aucuparia *L.*

nach *Sargent*, *Rein* und *Nakamura.*

Jahresversammlung

zu Metz und Ausflüge vom 6.—12. August 1910.

Von **L. Beissner,** Bonn-Poppelsdorf.

Wieder können wir, dank der unermüdlichen Tätigkeit und mustergültigen Vorbereitung unseres verehrten Präsidenten, Herrn *Grafen von Schwerin*, auf eine hochinteressante und lehrreiche Jahresversammlung zurückblicken.

Das sorgfältig ausgearbeitete Programm wurde in pünktlichster Weise eingehalten, denn nur so ist es möglich, den reichhaltigen Stoff zu bewältigen und einer großen Gesellschaft viel in kurzer Zeit zu zeigen und jedermann zu befriedigen.

Schon am Vorabend den 5. August hatten sich in Metz im Gewerbehause eine größere Anzahl Herren zum gemütlichen Abendschoppen eingefunden. In erster Linie ist es ein alter Stamm, der sich fast jährlich pünktlich einstellt, die Freunde reichen sich wieder die Hand und tauschen Erlebnisse und Erfahrungen aus und dann bringt jede Gegend neue Freunde und Mitarbeiter, so daß die Zahl der Mitglieder stetig wächst.

So mehrte sich denn auch hier täglich die Zahl der Teilnehmer, so daß folgende Personen an der Jahresversammlung teilnahmen:

Vorstand.

1. *Graf von Schwerin*, *Fritz*, Wendisch-Wilmersdorf.
2. *Beißner*, *Ludwig*, kgl. Garteninspektor, Bonn.

Korrespondierende Mitglieder.

3. *Rafn*, Waldsamenhandlung, Kopenhagen.

Ausschuß.

4. *Forster*, *Hugo*, Gutsbes., Klingenburg, Bayern.
5. *Frhr. v. Fürstenberg*, Landrat, Coesfeld.
6. *Hesdörffer*, Redakteur d. Gartenwelt, Berlin.
7. *Hübner*, *O.*, kgl. Garteninspektor, Steglitz.
8. *Rebmann*, Forstmeister, Straßburg i. E.

Mitglieder.

9. *von Arnim*, Rgtsbes., Zernikow.
10. *Bargmann*, Forstmeister, Colmar.
11. *Barth*, Gartenarchitekt, Lübeck.
12. *Bartels*, Rgtsbes., Perleberg.
13. *Barthels*, Privatier, Barmen.
14. *Berckling*, Stadtgartendirektor, Halle a. S.
15. *Begas*, Gartenarchitekt, Elberfeld.
16. *Berger*, Dr., Knappschaftsdir., Halberstadt.
17. *Beterams*, Baumschulenbes., Geldern.
18. *Betting*, Brauereidirektor, Maxéville-Nancy.
19. *Bommer*, Professor, Brüssel.
20. *Bönig*, Rosenschulenbes., Ludwigslust.
21. *von Borsig, C.*, Kommerzienrat, Tegel-Berlin.
22. *von Borsig, E.*, Kommerzienrat, Tegel-Berlin.
23. *Brons*, Gartenarchitekt, Burgdamm.
24. *Bruns*, Obergärtner, Klamperesch.
25. *Buch*, Baumschulbes., Halstenbek.
26. *Buettner*, Rgtsbes., Friedrichshöhe.
27. *Copijn*, Gartenarchitekt, Groenekan.
28. *Crahay*, kgl. belg. Oberforstinspektor, Brüssel.
29. *Dänhardt*, Chefredakteur, D. Gärtner-Ztg., Erfurt.
30. *Delogne*, kgl. belg. Oberförster, Brüssel.
31. *Depken*, Baumschulenbes., Oberneuland-Bremen.
32. *Didier*, Baumschulendir., Malzéville-Nancy.
33. *Dold*, Baumschulenbes., Gundelfingen.
34. *Eben*, Gutsbes., Ebenau.
35. *Fentener van Vlissingen*, Privatier, Lisse, Holland.
36. *Frahm jr.*, Baumschulen, Elmshorn.
37. *Frenkel*, Landschaftsgärtner, Metz.
38. *Fries*, Obergärtner, Capellen, Belgien.
39. *Gampert*, kgl. Forstrat, Passau.
40. *von Glasow*, Gutsbes., Balga, Ostpr.
41. *von Goertzke*, Rgtsbes., Groß-Beuthen.
42. *Goverts*, Gutsbes., Eichenhof.
43. *Guépratte*, Gutsbes., Köln a. Rh.
44. *Gutzeit*, Garteninsp., Metz.
45. *Graf von Haeseler*, Feldmarschall, Harnecop.
46. *Hartwig*, Dr., Arzt, Havelberg.
47. *Hauenstein*, Baumschulen, Rafz, Schweiz.
48. *Hein*, Gartenbaudir., Unter-Schondorf.
49. *Heins*, Gartenbauinsp., Bremen.
50. *Heins*, Forstbaumschulen, Halstenbek.
51. *Hermansen*, Forstbaumschulen, Halstenbek.
52. *Herre*, Herzgl. Hofgärtner, Woerlitz, Anhalt.
53. *Herzfeld*, kgl. Baurat, Tignomont-Metz.
54. *von der Heyde*, Fabrikleiter, Dortmund.
55. *Höfker*, Dr. Professor, Dortmund.
56. *Hörnlein*, Superintendent, Havelberg.
57. *Hoff*, Gartenbauingenieur, Harburg.
58. *Holtze*, Landschaftsgärtner, Montigny-Metz.
59. *Jurrissen*, Baumschulbes., Naarden, Holland.
60. *Kähler*, Rentner, Kiel.

61. *Kein*, Oberlehrer, Hamburg.
62. *Kißling*, Fabrikant, Vegesack.
63. *Kirchner*, Stadtgarteninsp., Dessau.
64. *Kleine*, Kgl. Baurat, Gr.-Lichterfelde.
65. *Kleine*, Kgl. Hofgärtner, Dresden.
66. *Kneiff*, Fabrikant, Nordhausen.
67. *Kölln*, Baumschulen, Niendorf-Hamburg.
68. *Korn*, Oberamtsrichter, Cottbus.
69. *Kraencker*, Dr., Oberlehrer, Straßburg.
70. *Krause*, Dr., Privatdozent, Straßburg.
71. *ter Kuile*, Privatier, Enschede, Holland.
72. *Kunz*, Privatus, Loschwitz.
73. *Lambert*, Rosenzüchter, Trier.
74. *Lambert & Reiter*, Baumschulen, Trier.
75. *Lamken*, Hofbesitzer, Gießelhorst.
76. *Lange*, Garteninsp., Metz-Montigny.
77. *von Lassaulx*, Rentamtmann, Gebweiler.
78. *Lemoine*, Gartenbauetabl., Nancy.
79. *Linne*, Stadtgartendirektor, Essen.
80. *Lorgus*, Vors. d. deutsch. Pomol. Ver., Eisenach.
81. *Maschek*, Dr., Baumschulbes., Turnau, Böhmen.
82. *Masson*, Rentier, Nancy.
83. *Merck*, Direktor d. Hamb.-Am.-Linie, Hamburg.
84. *Frhr. v. Minningerode*, Fideikommisbes., Blankenburg a/H.
85. *Müller*, Baumschulen, Langsur.
86. *Ney*, Oberforstmeister, Metz.
87. *Nohl*, Hofgärtner, Insel Mainau.
88. *Oertel*, Kgl. Garteninsp., Halle a. S.
89. *Olbrich*, Gartenbautechniker, Zürich.
90. *Peters*, Kaufmann, Lübeck.
91. *von Poncet*, Rgtsbes., Wolfshain.
92. *von Poncet*, einj. Freiw., Züllichau.
93. *Proksch*, Dir. der Gartenbauschule, Bukarest.
94. *Rehe*, Dr., Rentner, Köln a. Rh.
95. *Roelvink*, Bankier, Enschede (Holl.).
96. *Rolle*, Rgtsbes., Frauensee.
97. *Schinabeck*, Ökonomierat, Weihenstephan.
98. *von Schmeling*, Hauptmann a. D., Cassel.
99. *Schmidt von Schwind*, Kapt. z. See, Berlin.
100. *Graf v. d. Schulenburg*, Landrat, Angern.
101. *Schümann*, Rgtsbes., Hinrichshagenhof.
102. *Schuster*, Reg.-Rat a. D., Lorry.
103. *Graf v. Schwerin, Axel*, Fideikommbes., Schwerinsburg.
104. *Graf v. Schwerin, Gerd*, Gutsbes., Sophienhof.
105. *Seidel*, Fabrikbes., Nordhausen.
106. *Seydel*, Rgtsbes., Gosda, Lausitz.
107. *Seyffert*, Hofgärtner, Dessau.
108. *Siems*, Fabrikant, Plaue.
109. *Sievers*, Forstbaumschulen, Halstenbek.
110. *Stenger*, Gärtnereibes., Erfurt.
111. *Suringar*, Dr., Dozent, Wageningen (Holland).
112. *von Treskow*, Gendarmerie-Offiz., Cottbus.
113. *von Trott zu Solz*, Rgtsbes., Imshausen.

114. *Velten*, Baumschulen, Speyer a. Rh.
115. *Versteegh*, Dr., Arzt, Culemborg (Holland).
116. *von Walcke-Schuldt*, Rgtsbes., Goldensee.
117. *Walter*, Garteningenieur, Erfurt.
118. *Weicker*, Kunst- und Handelsgärtner, Darmstadt.
119. *Werner*, Oberst a. D., Scheuern.
120. *Wessberge*, Stadtgartendirektor, Aachen.
121. *Widmaier*, Garteninspektor, bot. Garten, Hamburg.
122. *von Wühlisch*, Rgtsbes., Lieskau, Lausitz.
123. *Wyss*, Gartenbaugeschäft, Solothurn, Schweiz.
124. *Zielfelder*, Major z. D., Sternberg.

Stellvertreter.

125. *Ebeling*, Dr., Oberbürgermeister, (Stadt D.), Dessau.
126. *Friedrich*, Obergärtner (Frhr. v. Stumm) Halberg.
127. *de Groot*, Obergärtner (Schultze & Pfeil) Rathenow.
128. *Henze*, Obergärtner (Stadt M.), Magdeburg.
129. *Jouin*, *E.*, Baumschulendir., (Simon-Louis) Plantières.
130. *Martens*, Gartendirektor (Stadt K.), Kolberg.
131. *Oster*, Garteninspektor (Stadt T.), Trier.
132. *Paul*, Oberlehrer (Metzer Gartenb.-V.), Metz.
133. *Steffen*, Redakteur (prakt. Ratgeb.), Frankfurt a. O.

Nichtmitglieder.

134. *von Baumbach*, Forstassessor, Metz.
135. *Böhmer*, Reg.-Rat, Bürgermeister, Metz.
136. *Brodbeck*, Redakteur, Metz.
137. *Dorget*, Gallé'scher Obergärtner, Nancy.
138. *Fritsch*, Obergärtner, bot. Garten, Metz.
139. *Gilmour*, Stud. Agr. Coll., Cirencester, England.
140. *Hertzog*, Dr., Landw. Lehrer, Metz.
141. *Hobart*, Stud. Agr. Coll., Cirencester, England.
142. *Möckel*, Obergärtner, bot. Garten, Metz.
143. *Müller*, Kgl. Garteninsp., bot. Garten, Straßburg i. E.
144. *Pritchard*, Prof., Royal Agric. Coll., Cirencester, England.
145. *Rebhuhn*, Gartentechniker, Paris.
146. *Wilke*, Direktor, Diedenhofen.
147. *von Wühlisch*, *John*, stud. jur., Bonn.

Sonnabend, den 6. August harrte auf dem Bahnhofsplatze eine stattliche Reihe von Wagen um die Dendrologen nach

Colombey

zu führen. Unter anderen Ortschaften durchfahren wir auch Borny, wo der Mutterbaum einer Trauerbuche Fagus silvatica bornyensis, in einem Garten deutlich sichtbar wird.

Fagus silvatica bornyensis Sim. Louis Catalog 1884 (da in den Handel gegeben). Diese schöne, eigenartige Trauerbuche, ganz abweichend im Wuchs von der allgemein verbreiteten Form pendula, bildet als älterer Baum durch ganz gleichmäßig im Bogen vom Stamm abwärts gerichtete, schlaff und gerade herabhängende Mutteräste, eine unten und oben gleich breite, also säulenförmige Gestalt, gleichsam eine grüne Fontäne darstellend. Sie wurde vor etwa 40 Jahren in Borny in Kultur gewonnen. Die Abbildung zeigt den Mutterbaum, 11 m hoch, 1,05 m Stammumfang. Diese Buche ist käuflich zu haben bei *Simon Louis* in Plantières bei Metz.

Die DDG. im Etablissement Lemoine et fils zu Nancy.

stehend 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 18.
sitzend 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17.

1. Beterams. 2. Hübner. 3. Klein-Berlin. 4. Werner. 5. v. Wühlisch. 6. Rolle. 7. Forster. 8. Olbrich. 9. C. v. Borsig. 10. Widmaier. 11. Suringar. 12. Heins-Bremen. 13. Didier-Nancy. 14. Fritz Graf v. Schwerin. 15. Lemoine-Nancy. 16. L. Beißner. 17. Guépratte. 18. Kein-Hamburg.

Im Garten des Herrn *Jouin* in Borny steht noch als besondere Seltenheit: Juglans regia racemosa Nouv. Duham., die Trauben-Walnuß, ein Baum jetzt 13 m hoch, 1,40 m Stammumfang, der Nüsse bis zu 15 in einer Traube trägt, also meist mehr als die Beschreibung dieser höchst interessanten Form im Nouveau Duhamel angibt, auch die einzelnen Nüsse von diesem Baume sind etwas größer nach Angaben des Herrn *Jouin*.

Dann kommen wir in das Gebiet der Schlachtfelder. Einen erhebenden, tief zu Herzen gehenden Eindruck machen die vielen aus den Ackerländern hervorragenden Kreuze, wo tapfere deutsche und französische Krieger, die hier ihr Blut für ihr Vaterland vergossen, friedlich nebeneinander ruhen. — Viele Veteranen sind von allen Seiten gekommen zur 40jährigen Gedenkfeier der großen Schlachttage. —

Leider war das Wetter das denkbar ungünstigste, es regnete in Strömen und der schwere Lehmboden war so durchweicht, daß er sich in Klumpen an das Schuhwerk heftete.

Die Wagen wurden nun verlassen und wir traten in eine etwa 100jährige Allee von Juniperus virginiana ein, alte malerische Gestalten, die in windiger Lage nur eine verhältnismäßig geringe Höhe erreichten, zum Teil auch 1870 gekröpft wurden. Jedenfalls macht die Allee einen ganz eigenen, fremdartigen Eindruck.

Weiter wandernd gelangen wir auf einen erhöhten Punkt mit einem imposanten Kriegerdenkmal, überschattet von einem Prachtexemplar von Populus canescens (P. alba × tremula), der Graupappel, die wir besonders in Frankreich oft in stolzen, geraden und hochstämmigen Exemplaren finden und die ihrer Zähigkeit des Holzes halber, gegenüber der brüchigen Silberpappel, für ausgesetzte, stürmische Lagen so wertvoll ist und deshalb größte Beachtung verdient.

Wir treten nun in den **Park des General Felix de Dartein** ein, d. h. über Gräben und Drahtzäune, durch Unterholz und langes nasses Gras, auf schlüpferigem Lehmboden geht es in alte Baumbestände, die oft Prachtexemplare aufweisen.

Der alte interessante Park wurde vom *Baron de Tschudy* von 1760—1820 angepflanzt, er ging dann in den Besitz des Generals *Felix de Dartein* über.

Seit 1870 ist die Besitzung verlassen und waldartig verwildert, Schloß und Kapelle liegen zusammengeschossen seit dem Kriege noch in Trümmer, auf Wiesen und Koppeln weidet das Vieh und der Verwalter holzt nach eigenem Ermessen in dem altehrwürdigen Baumbestande. Natürlich ist hier von Pietät gegenüber schöner alter Bäume keine Rede und es ist zu befürchten, daß der Unverstand bald verwüstet haben wird, was Jahrhunderte an altem herrlichen Baumwuchs geschaffen haben. —

Durch die Ungunst der Witterung wurde die Geduld der Dendrologen auf eine harte Probe gestellt, aber dennoch wurden die herrlichen alten Bäume nach Gebühr bewundert, von denen vor allem als Glanzpunkt eine alte Sophora japonica genannt werden muß, die 150 Jahre alt, 20 m hoch, 4,95 m Stammumfang und 90 m Kronenumfang zeigt und wohl kaum irgendwo ihresgleichen finden dürfte. Staunend mustern wir weiter die malerischen alten Baumschätze, die uns beweisen, wie man damals schon die Ausländer heranzuziehen und zu schätzen wußte. Als Kuriosum sei auch eine Larix europaea auf Pinus silvestris veredelt genannt; auf einem kurzen, mit dicker Borke bekleideten Kiefernstamm von etwa 50 cm Durchmesser, erhebt sich in kräftiger Entwicklung die Lärche, jedoch mit weit geringerem Stammdurchmesser als die ihr aufgezwungene Unterlage.

Über Feld, am nassen Waldsaum entlang, wandern wir nun der »Todesallee« zu, wo alte malerische Pinus Laricio, unterbaut mit buschigen zurückgeschnittenen Gebüschen von Juniperus virginiana und 100 alte Thuya occidentalis ganz eigenartige, höchst malerische Alleen bilden.

Es war nur eine Stimme des Bedauerns, daß man diese herrlichen Baumschätze nicht bei günstiger Witterung studieren konnte.

Fagus silvatica bornyensis Simon Louis
im Parke zu Borny bei Metz, 11 m hoch, 1 m Stammumfang.

Hier folgen nun die wertvollsten Bäume, die diese alte Besitzung birgt:

Nr.	Colombey	Höhe m	Umfang b. 1 m Höhe m	Alter Jahre	Bemerkungen
1	Juniperus virginiana, Allee, ca. 50 Exemplare	9—12	1,80—2,50	100–110	Lage windig, deshalb die geringe Höhe der Bäume. Viele sind im Jahre 1870 geköpft worden.
2	Populus canescens	20	3,40	100	
3	Platanus orientalis (echt!)	25	3,50	120	
4	Gleditschia triacanthos	25	2,00	100	2 Exemplare
5	Morus alba	15	1,80	100	
6	Liriodendron Tulipifera	25	1,70	100	
7	Populus canescens	25	3,30	100	
8	Castanea vesca	20	2,60	120	2 Exemplare
9	Fagus silvatica	25--35	2—3	100—120	viele Exemplare
10	Pinus silvestris	30	2,20	100	
11	Abies pectinata	35	2,20	120	außerdem viele kleinere
12	Tilia grandifolia	30	2,50	120	viele im Park
13	Abies pectinata	35	2,70	120	
14	Fagus silvatica atropurpurea	35	2,60	100	viele in Colombey
15	Larix europaea	25—40	bis 1,60	80—120	viele Exemplare
16	Acer platanoides	30—35	2—2,70	100—120	viele Exemplare
17	Acer Pseudoplatanus	25	2,00	100	
18	Platanus acerifolia	25—40	2,50	100	viele Exemplare
19	Ulmus montana	35	2,30	120	
20	Acer dasycarpum	30	1,80	100	
21	Gymnocladus dioïca	35	2,70	120	
22	Ilex Aquifolium	10	0,70	100	2 Exemplare
23	Tilia grandifolia	35	2,20	100	mehrere Exemplare
24	Acer Pseudoplatanus	30	2,70	120	
25	Thuya occidentalis	20	1,70—2,00	100	3 Exemplare
26	Juniperus virginiana	12—18	bis 2,00	100	viele Exemplare
27	Sorbus domestica	20	1,90	120	
28	Sophora japonica	20	4,95	150	Kronenumfang ca. 90 m. Großartig!
29	Aesculus Hippocastanum	20	2,70	120	3 Exemplare
30	Acer Pseudoplatanus	15	2,90	120	um die Kapelle
31	Populus canescens	30	4,10	120	„ „ „
32	Platanus orientalis (echt!)	20	2,30	90	
33	Acer Pseudoplatanus-Form (vielleicht A. hybridum)	25	2,60	100	
34	Quercus pedunculata	25	4,60	?	Großartig!
35	Acer Pseudoplatanus	25	2,80	100	
36	Fagus silvatica	40	2,30	100	
37	Thuya occidentalis	14—16	bis 1,30	90	viele Exemplare
38	Pirus communis	15	1,85	100	
	(Todesallee)				
39	Pinus Laricio	20	bis 2,60	100	12 Exemplare
40	Gleditschia triacanthos	15—20	bis 1,70	70—80	8 Exemplare
41	Thuya occidentalis (über 100 Stück)	10—15	bis 1,40	100	schöne Allee
42	Tsuga canadensis	10	1,10	100	
43	Aesculus glabra	6—8	0,70—1,00	?	

Nunmehr wurden wieder die Wagen bestiegen zur Rückfahrt nach Metz, wo es galt in einigen Stunden Ruhepause für trockene Kleidung und Erquickung durch Speise und Trank zu sorgen.

Am Nachmittage war uns der Himmel gnädiger, der Regen hatte aufgehört und Sonnenschein ließ die ganze Landschaft recht freundlich erscheinen.

Am Kaiser-Wilhelm-Denkmal an der **Esplanade** sammelten sich die Teilnehmer, um zunächst sich der trefflich unterhaltenen **städtischen Anlagen** zu erfreuen, hier, wie auf den ausgedehnten schönen Ringanlagen gibt es viel Sehenswertes. Besonders erfreuten mächtige Blumenstücke, wo in ungezwungener Weise gemischte Gruppen viele schöne ältere und neuere einjährige und Stauden aufwiesen. In liebenswürdiger Weise machte hier Herr Garteninspektor *Lange* den freundlichen Führer und volle Anerkennung muß ihm für die mustergültige Unterhaltung der Anlagen gezollt werden.

Von der Denkmalsterrasse breitet sich ein weites Panorama über das gesegnete Moseltal aus.

Hier wurden nun die Wagen bestiegen zu einer Fahrt nach

Lorry

zur Besichtigung des prächtigen Parkes des Herrn Geh. Regierungsrats *Schuster*.

Die Besitzung ist ein Berggarten mit Ausländern in herrlichen Exemplaren, die von 1855—1865 durch den verstorbenen Gärtner *Louis* gepflanzt wurden. Vor allem sind es prächtig entwickelte Coniferen, die das Auge entzücken, mächtige Sequoia, blaue Cedern, Libocedrus decurrens in auffallend breiten Exemplaren, während in Deutschland sonst die Säulenform am meisten auftritt. So wandern wir bergan und genießen weite Ausblicke auf Metz und die ganze Umgebung, zumal auch vom höchsten Punkt, wo wir in alten Buchenwald eintreten in den der Park übergeht. Durchblicke über Rasenbahnen lassen die farbenprächtigen Coniferen von oben besonders imposant erscheinen.

Folgende Liste zeigt den reichen vorhandenen Baumbestand:

Nr.	Lorry	Höhe m	Umfang b. 1 m H. m	Alter Jahre	Bemerkungen
	(Den Weg rechts hinauf)				
1	Sequoia gigantea	18	1,40		
2	Catalpa bignonioïdes	7,50	1,72		
3	Picea excelsa	9	0,70		
4	Abies Pinsapo	14	2,40		
5	Sequoia gigantea	14	2,35		
6	Chamaecyp. Lawsoniana (9 Stück)	10	0,50		Gruppe
7	Libocedrus decurrens	14,50	2,10		breit von Wuchs
8	Thuya gigantea (mit Schleppe) .	9,50	1,00		Schleppen-Umfang 30 m, 2 Stücke eng aneinander
9	Sequoia gigantea	23	3,10		
10	Picea excelsa	12,50	0,90		auf der Wiese
11	Abies Pinsapo	13,50	1,50		Gruppe von 24 Stück, die stärkste gemessen
12	Taxus baccata.	5	1,70		Stamm unten gemessen, da strauchartig
13	Libocedrus decurrens	13,50	1,80		breit von Wuchs
14	Sequoia gigantea	16	3,00		auf der Wiese, unter den Linden
15	Cedrus atlantica glauca	17	1,70		
16	Sequoia gigantea	18	3,00		

Nr.		Höhe m	Umfang b. 1 m H. m	Alter Jahre	Bemerkungen
	(oben)				
17	Sequoia gigantea	13	2,00		
18	Abies Pinsapo.	11,50	1,10		
19	Pinus Laricio austriaca	15	1,30		
	(nun links zurück)				
20	Catalpa bignonioïdes	7,50	1,30		
21	Fagus silv. atropurpurea (12 St.)				
22	Castanea vesca	11,50	1,60		
23	Cydonia.	2,50	0,55		
24	Ailantus glandulosa	15	2,00		viele (der stärkste gemess.)
25	Morus rubra (echt!)	—	—		sehr seltene u. schöne Art
26	Fagus silv. atropurpurea . . .	13,50	1,20		
27	Juniperus virginiana	7,50	1,20		
28	Carya amara	—	—		stark
29	Sophora japonica variegata . .	—	—		schön weißbunt
	(am Haus)				
30	Pinus Strobus	20	2,10		

Weiter ging nun die Fahrt durch Weinberge und Obstgärten, wo die berühmte Metzer Mirabelle eine große Rolle spielt, die nicht nur eine delikate Einmachefrucht, sondern auch getrocknet als feine Prünelle geschätzt ist, und überdies ähnlich dem Kirschwasser, als Mirabellenwasser (Eau de Mirabelle) einen sehr beliebten Schnaps liefert. Leider hatte auch hier der Sturm an vielen Bäumen großen Schaden angerichtet.

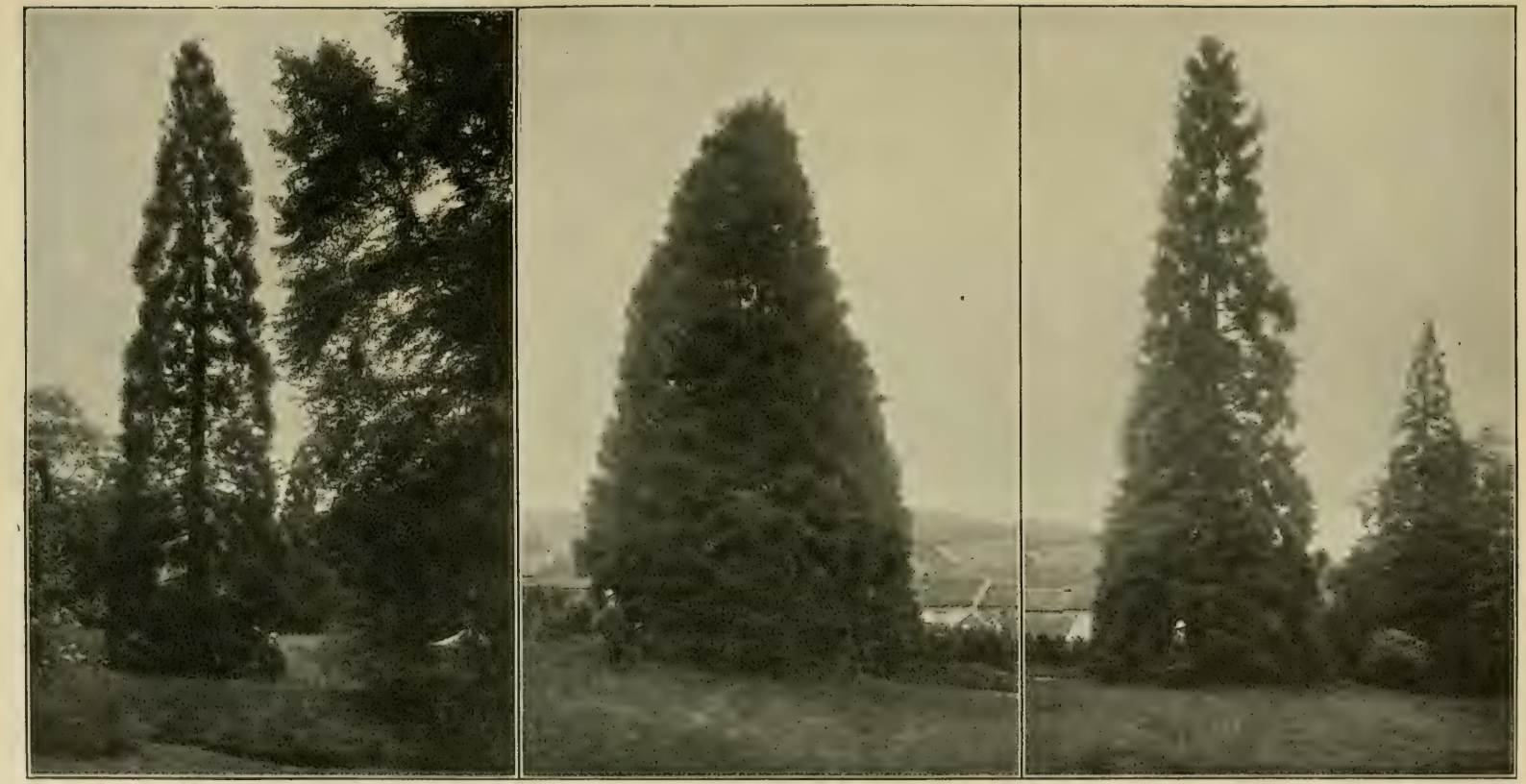
Wir erreichten nun in

Tignomont

zunächst den **Garten des Herrn Baurat Herzfeld**. Dieser Herr hatte sich schon in liebenswürdigster Weise für die Dendrologen bemüht und hatte nun die größte Freude ihnen seine seltenen Pflanzenschätze zu zeigen.

Das Besitztum, nicht sehr ausgedehnt, liegt geschützt an einem Abhang und das Bestreben des Besitzers geht nun dahin, nur Gehölzseltenheiten, empfindlichere Arten und vor allen immergrüne Gehölze zu pflanzen, die keinerlei Winterschutz erhalten und trotzdem unter den obwaltenden günstigen Verhältnissen sich hier trefflich entwickeln. Mit dem größten Interesse wurden alle die Seltenheiten, auch an besonders schönen Stauden, durchmustert und mancher hätte wohl gerne, oft schwer zu erlangende Pflanzen, sein eigen genannt. Wir können Herrn *Herzfeld* zu den trefflichen Erfolgen nur beglückwünschen, er hat viel Schönes zusammengebracht, wird in seinen Bestrebungen fortfahren und sicher noch viele Freude an seinen Pfleglingen erleben, selbst wenn harte Winter hier und da Verluste bringen sollten.

Von der Terrasse der Villa genießt man weite, herrliche Ausblicke in die Umgegend und nun lud Herr Baurat *Herzfeld* die Dendrologen zu einem Imbiß ein, mit Wein aus eigenem Gewächs und einer köstlichen Bowle, die trefflich mundete und von zwei Söhnen des Besitzers in liebenswürdigster Weise kredenzt wurde, während die Frau des Hauses und Fräulein Tochter alle begrüßten.



Park des Herrn Geh. Regierungsrat Schuster zu Lorry bei Metz.

Sequoia gigantea.
50jährig, 18 m Höhe, 3 m Stammumfang.

Libocedrus decurrens.
50jährig, 13,5 m Höhe, 1,80 m Umfang.

Sequoia gigantea.
50jährig, 14 m Höhe, 2,35 m Umfang.

Herr *Herzfeld* hieß die Dendrologen bei sich herzlich willkommen und Herr *Graf v. Schwerin* dankte für alle erwiesene Güte und Gastfreundschaft, die allen in lieber Erinnerung bleiben werde.

Nachstehend die wichtigsten der hier vorhandenen Seltenheiten:

1. Jasminum officinale
2. Evonymus radicans Silvergem
3. Ampelopsis striata (immergrün)
4. Olearia Haastii
5. Stuartia Pseudocamellia
6. Evonymus jap. latifolia albo-marg.
7. — jap. pulchella variegata
8. Ilex Aquifolium latispina
9. Skimmia rubella
10. Evonymus jap. rotundifolia mediopicta
11. Evonymus jap. Duc d'Anjou
12. Ononis fruticosa
13. Cotoneaster angustifolia
14. — pannosa
15. Berberis sanguinea (sehr selten, reizend) (der Samen stammt aus Tibet)
16. Skimmia oblata Veitchii
17. Berberis Hookeri
18. Hypericum chinense
19. Ilex ovata
20. Daphne Dauphini
21. Skimmia oblata
22. Daphniphyllum macropodum
23. Caragana jubata
24. Ilex Aquifolium scotica
25. Elaeagnus macrophylla
26. Quercus Ilex
27. Magnolia Norbertiana
28. Torreya californica
29. Ligustrum japonicum
30. Decaisnea Fargesii
31. Styrax Obassia
32. Hamamelis arborea
33. Hymenanthera crassifolia
34. Diplopappus chrysophyllus
35. Mahonia Fortunei
36. Phillyrea Vilmoriniana
37. Phillyrea oleifolia
38. Buxus balearica
39. Ilex latifolia
40. Photinia serrulata
41. Cupressus Lambertiana lutea
42. Hydrangea vestita
43. Ligustrum lucidum
44. Lonicera pileata (immergrün)

---

45. Prunus Laurocerasus in prächtigen Exemplaren fruchtend
46. Prunus lusitanica in prächt. Exemplaren
47. Abies Pinsapo, ca. 18 m hoch und 1,80 m Stammumfang
48. Petteria ramentacea = (Cytisus ramentaceus, fragrans oder Weldenii)

Gleich daneben liegt der alte, ungepflegte **Park der Marquise de Monrichat**, die nicht hier sondern in Frankreich lebt. Ein ehrwürdiger Pater machte hier den freundlichen Führer, uns die alten Baumschätze zeigend, leider hatte hier ein Cyklon böse gehaust, manche Bäume und starke Äste waren ihm zum Opfer gefallen, besonders aber eine herrliche Abies Pinsapo, 28 m hoch und 80 Jahre alt, war niedergestreckt, um sich nie mehr zu erheben, was allseitiges Bedauern wachrief.

Auch den **Klostergarten** durften wir besichtigen, das stille Nonnenkloster öffnete uns ihre Pforte und wir fanden einen gut gepflegten Blumengarten, der noch so manche alte liebe bekannte Blume enthielt, vor allem aber eine riesige Paulownia imperialis, alle Jahre reich blühend und drei stolze Sequoia gigantea von riesigen Dimensionen.

Park des Herrn Geh. Regierungsrat Schuster zu Lorry.
Thuya gigantea (mit Schleppe).
50jährig, 9,5 m Höhe, 1 m Umfang.

Cedrus atlantica glauca.
50jährig, 17 m Höhe, 1,70 m Umfang.

Park des Herrn Baurat Herzfeld, Tignomont.
Abies Pinsapo glauca.
50jährig, 18 m Höhe, 1,80 m Umfang.

Hier folgen nun die vorhandenen Bäume:

Nr.	Tignomont (Park Monrichat)	Höhe m	Umfang b. 1 m H. m	Alter Jahre	Bemerkungen
	(vom Haus gleich rechts)				
1	Ulmus glabra	20	2,0	80	
2	Robinia Pseudacacia tortuosa	10	2,0	—	
3	Ilex Aquifolium	8,0	0,6	—	
4	Aucuba japonica	2,5	—	15	
5	Sambucus nigra	10,0	1,0	80	
	(nun nach links zurück)				
6	Sophora japonica pendula	4,0	1,4	80	
7	Catalpa bignonioïdes	10,0	1,5	80	
8	Ilex Aquifolium	10,0	0,8	80	
9	Cedrus atlantica	22,0	2,4	80	
10	Taxus baccata fastigiata	9,0	—	—	
11	Abies Pinsapo	28,0	1,5	80	
12	Chamaecyparis Lawsoniana	20,0	1,60	50	
13	Sophora japonica	7,0	1,0	80	
14	Cephalotaxus drupacea	3,0	0,6	80	
15	2 Sequoia gigantea	35,0	2,8	50	
16	Ulmus glabra	30,0	2,0	80	
17	Larix europaea	28,0	2,0	80	
18	Pinus Laricio austriaca	18,0	1,8	40	
19	Alnus cordata	—	—	—	
	(unten am Tor)				
	Tignomont.				
	(Klostergarten)				
20	**Paulownia imperialis	28,0	4,0	80	jährlich prächtig blühend
21	3 Sequoia gigantea	25,0	3,0	50	
22	Quercus macrocarpa	20,0	1,4	80	
23	Taxus bacc. fastigiata	6,0	—	80	
24	Pinus Jeffreyi	—	—	—	
25	Juglans regia angustifolia	—	—	—	
26	— — laciniata	—	—	—	
27	Sophora japonica	—	—	—	
28	Castanea vesca	—	—	—	
29	Fagus silvatica laciniata	—	—	—	

Auf der Heimfahrt nach Metz boten sich herrliche Ausblicke in das schöne, fruchtbare Gelände und von Anhöhen, auf Kalkboden, grüßten üppige Bestände von Pinus Laricio hernieder.

Sonntag, den 7. August morgens 9 Uhr begannen die Vorträge im Gewerbehaus. Der Präsident, Herr *Graf von Schwerin*, eröffnete die Sitzung und begrüßte die Versammlung auf das herzlichste. Er freue sich, daß sich auch zu dieser Versammlung im äußersten Westen des Reiches soviel Herren zusammen gefunden, so daß die Beteiligung nicht wesentlich geringer sei, wie im Vorjahre. So wolle

man sich der herrlichen Baumschätze des Reichslandes freuen, von denen man ja schon vor zwei Jahren in Colmar soviel Schönes gesehen habe.

Herr Oberforstmeister *Ney*-Metz hielt dann folgende Ansprache: Verehrte Herren! Im Auftrage des kaiserlichen Bezirkspräsidenten von Lothringen, *Grafen von Zeppelin-Aschhausen*, und sowohl in meinem eigenen Namen wie im Auftrage der kaiserlichen Regierung heiße ich Sie herzlich willkommen. Ich brauche kaum zu betonen, daß ich den Bestrebungen mit voller Sympathie gegenüberstehe. Durch eifrige Erforschung der Wachstumsverhältnisse der ausländischen Holzarten haben Sie der deutschen Forstwissenschaft und Forstwirtschaft in wirksamster Weise in ihrer Entwicklung geholfen; weiter durch Einführung dieser Holzarten in den deutschen Wald haben Sie das Verdienst, ihn nicht nur ertragsfähiger machen zu helfen und zu verschönern, sondern auch, worauf ich besonderen Wert lege, durch diese Verschönerung die in unserem deutschen Volke steckende und ihm eingeborene Liebe zum Walde wieder erweckt und vertieft zu haben. Dieser Liebe bedürfen wir; wenn wir uns den deutschen Wald in seiner ganzen Ertragsfähigkeit und Schönheit erhalten wollen, dann müssen wir sie noch mehr wecken und pflegen, so, wie Sie dies in hervorragender Weise tun. In diesem Sinne heiße ich Sie herzlich willkommen.

Der Präsident, Herr *Graf von Schwerin*, dankte der Kaiserlichen Regierung und dem Sprecher für den freundschaftlichen Willkommen. Überall, wo die Gesellschaft hinkäme, sei sie nicht nur gekommen, um zu lernen, sondern das, was man in den letzten Jahren gelernt, hätte man dann stets auch weiter verbreitet und weiter gelehrt. So hoffe er, daß man auch hier nicht nur lernen könne, sondern daß auch in diesen Vorträgen und Verhandlungen vielleicht in dem einen oder anderen Falle ein Korn gefunden werden möge, das zu Nutz und Frommen keimen und Früchte tragen möge.

Nun begannen die Vorträge, die vorstehend alle abgedruckt sind, und um 4 Uhr nachmittags ging es in reservierten Straßenbahnwagen nach

Plantières

zur Besichtigung der berühmten **Baumschulen von Simon Louis frères**, denen die Gebrüder *Jouin* als Direktoren vorstehen.

Nach dem im vorigen Jahre verstorbenen Herrn *Jouin*-Vater, der ein halbes Jahrhundert als Direktor der Firma tätig und als gewiegter Praktiker und Gehölzkenner allgemein geschätzt war, übernahmen seine beiden Söhne, die unter seiner Leitung aufgewachsen, gemeinsam die Direktion.

Der älteste Bruder ist vorwiegend Pomologe, während der Jüngere Dendrologe ist und zwar ein ganz vorzüglicher Gehölzkenner, der in eingehender Weise den Führer machte und jede gewünschte Erklärung gab.

Referent hat schon unter Führung des Vaters, wie unter der der Söhne, eingehend die reichen Sammlungen durchmustern können und verdankt den Herren so manche Mitteilungen und jedes gewünschte Material für seine Arbeiten. Von ihrer Gründung bis auf den heutigen Tag stehen die reichhaltigen Baumschulen als mustergültig und zuverlässig da, alle Bearbeiter dendrologischer Werke beziehen sich auf diese Gehölzsammlungen; man ist sicher, alles Erreichbare richtig zu erhalten und stets werden alle Neuheiten zur Vervollständigung des Sortiments beschafft. Wir finden hier so manche Mutterpflanze von Gehölzarten und -formen und oft die ältesten eingeführten Exemplare dabei, oft Bäume von mächtigen Dimensionen, so daß also hier und in dem anschließenden ausgedehnten Arboretum, wo auf bewegtem Terrain, je nach passenden Standorten, die Gehölzarten angepflanzt sind, ein ganz vorzügliches Studienfeld geboten ist.

Nachdem die Herren *Jouin* den Dendrologen in liebenswürdiger Weise einen Imbiß und je nach Wunsch einen vorzüglichen Trunk von lothringer, elsässer und

französischem Wein geboten hatten, begann die Führung, die mehrere Stunden in Anspruch nahm und unendlich viel des Interessanten bot. Ein immerhin nur flüchtiger Durchgang kann selbstredend nur einen Überblick über solche reichen Sammlungen geben; der Kenner erkennt ja bald das Wertvollste, aber es bedarf doch eines eingehenderen Studiums, um alles zu erfassen. Den Liebhaber und Laien aber erdrückt fast die Reichhaltigkeit, das wurde an diesem Tage öfter betont.

Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden, ich verweise auf die S. 142 gegebene Ausarbeitung des Herrn *Jouin* nebst Pflanzenaufzählung, in denen das Wichtigste gegeben wird von den Gehölzschätzen, die hier vorhanden sind.

Es erübrigt nur den Herren *Jouin* hier noch den wärmsten Dank zu sagen für die so liebenswürdige Aufnahme und die mustergültige Führung, die allen dauernd eine liebe Erinnerung bleiben wird. —

Montag, den 8. August morgens 8 Uhr ging es mit der Eisenbahn nach

Nancy.

Wir fahren durch eine schöne, fruchtbare Gegend. Malerisch treten die Ruinen einer römischen, von *Drusus* erbauten Wasserleitung in der Landschaft auf. Ein 18 m hoher, 1100 m langer, von mächtigen Bogen getragener Aquädukt brachte gutes Trinkwasser nach Metz. Wir sehen hier, wie an anderen Arten, wie trefflich die Römer solche großartigen Bauten für das Volkswohl zu errichten verstanden, so daß wir heute bewundernd zu solchen Riesenbauten aufschauen.

Weiter geht es dann durch fruchtbares Hügelland, mit schönen bewaldeten Anhöhen und anschließenden Tälern mit Wein-, Obst- und Hopfenbau. Freundliche Ortschaften mit Villen und Gärten, von der Mosel durchflossen, die von alten Brücken überspannt ist, die bewaldeten Ardennen im Hintergrunde, ergeben liebliche Landschaftsbilder. Für den Schiffsverkehr so wichtige Wasserstraßen ziehen sich weit ins Land hinaus.

Auf dem Bahnhof in Nancy erwartete uns Herr *Lemoine jr.* und auf bereit stehenden Wagen ging es durch die alte, interessante Stadt in die

Gärtnerei von Lemoine et fils.

Diese berühmte Gärtnerei ist wohl jedem Blumenfreund bekannt. Hier findet man stets das Schönste vom Schönen an Blütenpflanzen aller Arten, seltenen Stauden und Gehölzen. Wo soll man anfangen aufzuzählen, um nur annähernd ein Bild zu geben! —

Pelargonien, Fuchsien, Begonien, Riesen-Heliotrop, Phlox, japanische Anemonen, Rittersporn, Astilben, Gladiolen in Prachtsorten an Größe und Färbung wunderbar, dabei neue Hybriden von Gladiolus primulinus mit hohen gelben Sorten, alle diese stehen unübertroffen da, *Lemoine* ist darin Meister. Dann prächtige leuchtende Montbretien, Prachtsorten von Canna. Weltbekannt sind die vielen *Lemoine*schen Züchtungen aller Arten von Flieder, Hortensien, Deutzien, Philadelphus, Ceanothus, Clematis, neben prächtigen Stauden und Blütenpflanzen aller Arten.

In Schattenhallen sehen wir Knollenbegonien in herrlichsten Sorten an Größe und Farbe, dabei auch die prächtige Begonia Martiana grandiflora und racemiflora. An Gewächshauspflanzen seien Nerium Oleander luteum pl., Russelia juncea und R. hybrida (juncea × sarmentosa) genannt. An neuen Stauden: Paeonia lutea, Thalictrum Delavayi, Aconitum Hemsleyanum (schlingend), Serratula atriplicifolia, Heliopsis glabra in 50 — 70 cm hohen goldgelben halbgefüllten, reichblühenden Pflanzen usw.

An Gehölzen mögen noch genannt sein reiche Clematis- und Ceanothus-Sortimente, Wistaria chinensis alba, Ampelopsis Henryana mit prächtiger bunter Belaubung, reizende japanische Ahorne, Viburnum Carlesii und rhytidophyllum, Clematis montana rubens, Robinia Kelseyi, zart rosa. Am Wohnhause auf Rasen freigestellt noch Betula Maximowicziana, stark hängende Trauerblutbuche, Biota orientalis filiformis stricta,

mächtige Kugeln, Abies subalpina, Picea pungens glauca mit Schleppe auf Rasen hingestreckt und die reizende noch seltene Rhus typhina laciniata, die als widerstandsfähigere, der schönen Rh. glabra laciniata sonst aber ganz ebenbürtige Schönheit, erst neuerdings eingeführt wurde.

Trefflichen Schutz für alle diese Kulturen geben sehr schön und dicht erzogene Schutzhecken von Thuya occidentalis, Pinus montana und auch von der stark bewehrten Gleditschia triacanthos. Unter Glasglocken sehen wir in Massen Stecklingsvermehrung vieler Pflanzen, die sich trefflich bewährt und ja auch in Deutschland immer mehr Eingang findet.

In freundlicher Weise machten Herr *Lemoine jr.* und der langjährige Obergärtner Herr *Sieber*, ein Deutscher, den Führer, jede erwünschte Auskunft gebend.

Nur zu schnell verfloß die Zeit, die es kaum erlaubte, die großartigen Kulturen eingehend zu würdigen. Zum Abschied wurde noch ein Gruppenbild der Teilnehmer mit Herrn *Lemoine* und dessen Söhnchen, sowie Herrn Direktor *Didier* aufgenommen und dann schieden alle hochbefriedigt aus dieser großartigen, soviel des Schönen bietenden Gärtnerei.

Zu Fuß ging es nun weiter in den nahe gelegenen

Park der Mme. Gallé,

eine gut gepflegte Anlage, wo auf Rasenbahnen recht malerische Baumgruppen vorhanden sind, oft übersponnen von üppig wuchernden Aristolochia Sipho und Clematis Vitalba.

Manche schöne Gehölzarten, oft in recht stattlichen Exemplaren, treten uns hier entgegen, als die wichtigsten seien genannt:

Quercus Aizoon.	Koelreuteria paniculata.
Pseudotsuga Douglasii viridis.	Halesia tetraptera.
Picea pungens.	Acanthopanax ricinifolius.
Magnolia acuminata.	Clerodendron trichotomum.
Davidia involucrata.	Leycesteria formosa.
Phellodendron amurense.	Ginkgo biloba.
Catalpa bignonioides.	Acer rubrum.
Maclura aurantiaca.	„ Negundo.
Betula papyracea.	Liquidambar styraciflua.
Pinus excelsa.	Cornus florida.
Populus trichocarpa.	Plumbago capensis.

Weiter ging nun die Fahrt durch die Stadt, vorüber an manchen interessanten Bauten.

Den Glanzpunkt bildet der Stanislausplatz in einheitlich schöner reicher Architektur, mit dem Standbild Stanislaus, Königs von Polen, Herzogs von Lothringen. Ein reich vergoldetes kunstvolles schmiedeeisernes Gitter schließt den Platz ein, geschmückt mit schönen Fontänen.

Der einstige Palast, jetzt Museum, mit herrlicher Façade wird durch Säulengänge und Triumphbogen mit dem Park verbunden und die schönen Kirchen St. Epvre und St. Leon sind gleichfalls sehr sehenswert.

Der Stadtpark,

ehemalige Baumschule (Parc de la Pépinière), ist eine großzügige Anlage mit breiten Alleen, Fahr- und Promenadenwegen.

Ein schöner alter Baumbestand von Laub- und Nadelhölzern, wie weite landschaftliche Bilder erfreuen das Auge. Vor allem aber eine überaus reiche Blumenausschmückung in den brillantesten Farbeneffekten; stolze Palmen, Musen, Araukarien, Agaven, wie Blattpflanzen- und zwanglose gemischte Gruppen, wo seltene Stauden und Einjährige in allen Größen und Färbung Verwendung finden, dazu Fontänen und Statuen ergeben ein großartiges Gesamtbild.

Von den hervorragendsten Gehölzen, oft in sehr starken Exemplaren neben mächtigen Alleebäumen, nennen wir:

Fagus silvatica pendula.
Liriodendron Tulipifera.
Abies Pinsapo.
Biota orientalis aurea.
Abies Nordmanniana.
„ cephalonica.
Sophora japonica pendula.
Paulownia imperialis.
Abies numidica.
Cedrus atlantica glauca.
Taxus baccata fastigiata.
Sequoia gigantea.
Chamaecyparis nutkaënsis.
Prunus Myrobalana purpurea (Pissardii).
Ulmus glabra.
Aralia chinensis.
Pinus Laricio.
Catalpa bignonioides.

Weiter geht es nun mit Wagen vorbei an Villen mit Gärten und schiffbaren Kanälen, die von Straßburg bis Paris führen, nach

Maxéville,

wo in der wegen ihres vorzüglichen Bieres in ganz Frankreich bekannten Brasserie Michault das Mittagessen eingenommen und dann dem **Garten des Herrn Schott** ein Besuch abgestattet wurde.

Hier finden wir eine auserlesene Coniferensammlung, die leider, bei viel zu dichtem Stand, nicht zur Geltung kommt. Wir notierten:

Larix europaea pendula.
„ „ fastigiata.
Sequoia gigantea.
Abies nobilis.
Pinus Jeffreyi.
Thuya gigantea.
Juniperus excelsa.
Torreya californica.
„ nucifera.
Pinus parviflora.
Sequoia gigantea pendula, schmale Säule mit schlaff am Stamm herabhängenden Ästen, ganz bizarr.
Abies Pinsapo pendula.
„ magnifica.
Picea Morinda.
Pseudotsuga Douglasii glauca.
Pinus excelsa zebrina.
Taxus baccata adpressa.
Pinus edulis.
„ Parryana.
„ monophylla.
„ excelsa.
Torreya grandis.
Abies homolepis (brachyphylla).
„ holophylla Maxim. (eine interessante Tanne, dieselbe, von der ich im bot. Garten in Bonn ein Exemplar besitze und ein gleiches, nach Herrn von *Sághys* Mitteilung, im bot. Garten in Wien steht).

Von hier bringen uns die Wagen, langsam bergauf steigend, nach

Malzéville

in die **Baumschule l'Abiétinée**, wo Herr Direktor *Didier* uns empfängt und den freundlichen Führer macht.

Gleich am Eingang empfängt uns eine tadellose Araucaria imbricata und eine breite Allee führt in die Kulturen hinein, die beiderseits ein auserwähltes Sortiment von hervorragend selteneren und neueren Gehölzen, sowohl Laub- wie Nadelhölzer, alle deutlich und richtig benannt, dem Beschauer bequem vor Augen führt. Diese Pflanzmethode ermöglicht dem Besucher in kurzer Zeit das Wertvollste der Sammlungen kennen zu lernen und ist somit sehr praktisch und nachahmenswert.

Mit größtem Interesse wurden die schönen Gehölze, oft in sehr ansehnlichen Exemplaren, durchmustert und in kritischen Fällen wurden die Meinungen ausgetauscht; Herr *Didier* gab in liebenswürdigster Weise jede gewünschte Auskunft.

So gelangten wir, langsam bergansteigend, auf den höchsten Punkt der Baumschulen, wo die Direktion den Dendrologen einen Imbiß mit trefflichem Bier spendete

Suringar. Depken. Jurrissen.

Sequoia gigantea pendula und Abies magnifica.
Im Garten des Herrn Schott zu Maxéville bei Nancy.

12

und sich ein herrliches Panorama über Nancy und die ganze schöne, fruchtbare Landschaft den Besuchern darbot. Eine recht reichhaltige Alpenpflanzen-Anlage schließt sich hier an und nun geht es weiter durch die ausgedehnten Kulturen, wo sich bei jedem Schritt Schönes und Interessantes bietet. Es ist natürlich nicht möglich, hier auch nur annähernd die reichen Gehölzschätze aufzuzählen, die hier vorhanden sind, es muß da auf das Verzeichnis verwiesen werden, das den Besuchern ja auch ausgehändigt wurde.

Es mögen hier nur besonders in die Augen fallende und seltenere Gehölze genannt sein:

Cupressus arizonica.
„ macrocarpa sulphurea.
Abies Pinsapo glauca.
„ pectinata fastigiata.
„ bracteata, stark.
„ numidica.
„ firma.
Pinus densiflora.
Torreya californica.
Chamaecyparis obtusa nana aurea.
Juniperus occidentalis (fragrans hort., die weibliche Pflanze).
Pinus Sabineana.
Thuya occidentalis Bodmeri.
Pinus silvestris argentea.
Broussonetia papyrifera macrophylla.
Decaisnea Fargesii.
Caesalpinia japonica.
Quercus dentata.
„ macranthera.
Picea Morinda.
Abies Webbiana mit Zapfen.
Pinus flexilis.
Romneya Coulteri stark.
Eucommia ulmoides.
Sequoia sempervirens pendula.
„ „ filiformis.
Pinus monophylla.
„ aristata.
Fendlera rupicola.
Juniperus pachyphloea.
Styrax Obassia.
Idesia polycarpa.
Ailantus glandulosa Giraldii.
Aristotelea Maqui variegata.
Berberis Wallichiana.
Carpenteria californica.
Castanopsis chrysophylla.
Catalpa japonica.
Clerodendron Fargesii.
Coriaria terminalis.
Sorbus (Cormus) foliolosa.
Daphniphyllum macropodum.
Euptelea polyandra.
Hydrangea cordata.
Magnolia stellata rosea.
Viburnum furcatum.

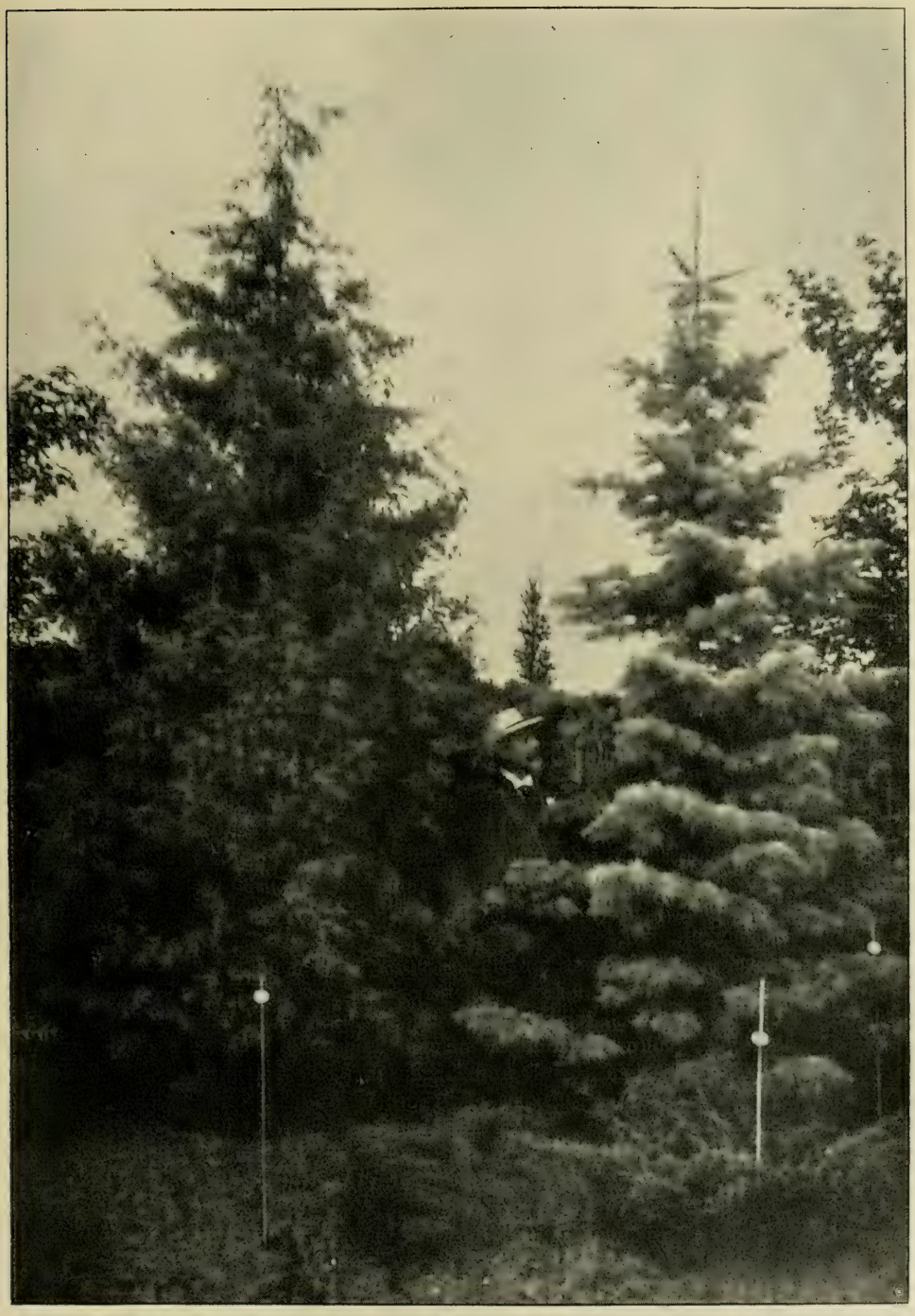
Jetzt brachten uns die Wagen zurück zum Bahnhof, noch manche alte schöne Bauten und malerische alte Tore konnten bewundert werden und mit der Bahn ging es durch eine reizende Landschaft, durchflossen von der Meurthe, von Anhöhen begrenzt, vorbei an freundlichen Ortschaften, zurück nach Metz.

Dienstag, den 9. August. Der zweite Verhandlungstag wurde eröffnet mit nachstehender Begrüßungsansprache des Bürgermeisters von Metz Geheimen Regierungsrat Dr. *Böhmer*:

Meine hochgeehrten Herren! Leider ist es mir infolge einer unaufschiebbaren Reise unmöglich gewesen, Sie zu Beginn Ihrer Arbeiten hierselbst zu begrüßen. Ich gestatte mir, dies heute etwas verspätet, aber nicht weniger herzlich im Namen der Stadtverwaltung, des Gemeinderats und unserer Bürgerschaft nachzuholen.

Zweck und Ziel Ihrer Gesellschaft ist nach einem mir vorliegenden Aufsatz Ihres verehrten Herrn Präsidenten die wirtschaftliche Hebung unserer Forsten und die Ermöglichung der intensiveren Ausnutzung des Grund und Bodens, insbesondere durch die Ansiedlung nützlicher Hölzer des Auslandes und ihre Einverleibung in den deutschen Waldbestand.

Ihre Bestrebungen sind darauf gerichtet, diesen so wichtigen Teil unserer Landwirtschaft, die Forstwirtschaft, im Interesse unserer gesamten nationalen Volkswirtschaft zu heben. Seien Sie überzeugt, daß diese Ihre Bestrebungen nicht nur in den wald-



Cupressus arizonica. Abies concolor violacea.
In l'Abiétinée zu Malzéville bei Nancy.

besitzenden Kommunen unseres Vaterlandes sondern bei allen einsichtigen Stadtverwaltungen volles Verständnis und volle Anerkennung finden.

Der wirtschaftliche Aufschwung unserer Städte ist zu einem nicht geringen Teil bedingt durch die Prosperität des Landwirtschaft treibenden Hinterlandes. Wenn die Obst- und Gemüseernte, wenn die Weinlese unseres schönen »pays messin« gut ausgefallen ist, dann merkt dies zuerst der Metzer Gewerbetreibende durch größere Bestellungen und Einkäufe der Landleute.

Der Versuch, einen dauernden Gegensatz zwischen landwirtschaftlichen und städtischen Interessen zu schaffen, muß an der wechselseitigen Abhängigkeit beider Wirtschaftsfaktoren scheitern. Hiervon sind wir hier in Metz in vollstem Maße überzeugt und damit bringen wir allen Bestrebungen zur Hebung der heimischen Landwirtschaft, also auch den Ihrigen, unsere aufrichtigen Sympathien entgegen.

Ihre Anwesenheit in Metz und seiner Umgegend fällt, meine Herren, in eine Zeit großer geschichtlicher Erinnerungen. Die Stätten, die Sie besuchen, sind vor 40 Jahren mit Strömen deutschen Blutes erobert worden. Sie selbst werden ebenso wie die ehrenzeichengeschmückten Veteranen, die aus allen Teilen des deutschen Vaterlandes zur Zeit hier weilen, mit prüfendem Auge zu ermitteln suchen, wieweit hier bereits die nationalen Aufgaben erfüllt sind, die der Landesverwaltung wie jeder Stadtverwaltung im Lande gebieterisch gestellt sind. Sie, meine Herren, haben durch die längere Zeit ihrer Anwesenheit im Lande eine viel reichere Gelegenheit zu einem zutreffenden Urteil als der Reisende, der nach Besuch von Kathedrale und Schlachtfeldern seine flüchtigen Eindrücke daheim zur Grundlage seiner politischen Urteile macht. Sie kommen unmittelbar mit der Landbevölkerung in Berührung, Ihnen öffnen sich die herrlichen Schloßgärten alter lothringischer Besitzungen, die sonst im Schneewittchenschlaf liegen, Sie haben Gelegenheit zu persönlicher Aussprache mit Pächtern, Verwaltern und Gärtnern. Man wird Ihnen überall mit Zuvorkommenheit und vollendeter Courtoisie begegnen, Sie werden zweifellos Sympathie gewinnen mit diesen stillen, ernsten arbeitsamen Männern, mit diesen schlanken anmutigen Frauen unseres lothringer Landes.

Und doch werden Sie sich demselben Eindruck des Fremdartigen nicht verschließen können, den Sie bei dem Besuch der flachgedachten Dörfer mit ihrer romanischen Bauart empfangen. Im Elsaß haben wir Alemannen, haben wir alte deutsche Stammesgenossen vor uns, hier in Lothringen, wenigstens in seinen französisch sprechenden Teilen, gilt es einen der deutschen Wesensart weniger konformen Bevölkerungsstamm zu deutschem Denken und Fühlen, zu deutschem nationalen Empfinden hinüberzuführen.

Die nationale Aufgabe unserer Staats- und Stadtverwaltungen hat eine gewisse Ähnlichkeit mit der wirtschaftlichen Tätigkeit Ihrer Gesellschaft: es gilt Pflanzensprößlinge, die zunächst noch teilweise als wesensfremd anzusehen sind, der deutschen Flora, der deutschen Kultur zuzuführen, sie zu »akklimatisieren« oder vielmehr, wie Ihr Herr Präsident bezüglich der Baumpflanzen mit Recht bemerkte, zu »naturalisieren«. Nicht zu verkennen ist, daß wir hierbei oft dieselben Enttäuschungen erleben, wie Sie, meine Herren. Seien Sie aber überzeugt, meine Herren, daß die geschickte und sorgsame Hand des nationalen Gärtners bei uns auf die Dauer dieselben Erfolge erringen wird, wie Sie Ihnen auf ihrem Gebiet so reichlich bereits beschieden sind. Daß Auswucherungen und Mißbildungen gegebenenfalls mit energischer Hand zu beschneiden und auszurotten sind, ist ebenso unsere wie Ihre Aufgabe.

Wenn Sie nun in Ihre Heimat zurückkehren, meine Herren, so bitte ich Sie freundliche Bilder und ein freundliches Andenken mitnehmen zu wollen an das sonnendurchglänzte rebenumkränzte Moseltal, über dem die ernsten Wolken der Geschichte lagern, und an unsere alte ehrwürdige Stadt Metz mit ihrem eigenartigen pittoresken Reiz. Behalten Sie dieses mit soviel Strömen deutschen Bluts erworbene

herrliche Stück deutscher Erde in guter Erinnerung und seien Sie überzeugt, daß hier in Stadt und Land deutsche Männer leben, die wissen, welches ihre nationalen Pflichten sind.

Herr *Graf von Schwerin* dankte Herrn Bürgermeister Dr. *Böhmer* für seine Worte und den freundlichen verständnisvollen Empfang. Wohl jedes patriotisches Herz klopfe vor Stolz bei den Worten, die man eben gehört. Er führte dann weiter etwa aus: Wenn wir hierher gekommen sind, um unsere eignen Bestrebungen in Taten umzusetzen, wollen wir nicht nur unsere eignen Zwecke und Ziele bekannt machen, damit auch hier danach gearbeitet werde, sondern wir wollen auch daneben Neues kennen lernen und sehen, wie in den verschiedenen Provinzen in unserem Sinne gearbeitet wird. Da wir nun hier gesehen haben, mit wie großem Verständnis die Einführung ausländischer Bäume im Reichslande vorgenommen worden ist, so dürfen wir wohl zu Ihnen, verehrter Herr Bürgermeister, sagen, daß sie auf Ihre Stadt und deren Anlagen mit Stolz blicken können. Metz schwebt dem Fremden so leicht als eine düstere Garnisonstadt vor, niemand von uns, der die Stadt noch nicht kannte, hätte geglaubt, hier eine so reiche, schöne und liebliche Natur vorzufinden. Wenn wir den Aufschwung sehen, der in Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Gartenbau hier seit 40 Jahren erreicht ist, so darf nicht bezweifelt werden, daß dieses Fortschreiten in erster Linie den Männern zu verdanken ist, die als Kulturträger des Deutschtums hier auf Posten stehen; ihnen gebührt der Dank und die höchste Anerkennung ganz Deutschlands.

Aber auch wir, die wir hier nur zu einem kurzen Besuch in Ihrem schönen Moseltale versammelt sind, haben viel Dank abzustatten!

Vor allem danke ich Herrn Bürgermeister Geheimrat Dr. *Böhmer* für die so wohlwollende Aufnahme in seiner schönen Stadt und die uns unvergeßlich bleibenden eben gehörten Worte. Weiter danke ich den Herren Baurat *Herzfeld*, Garteninspektor *Lange* und Obergärtner *Möckel*, die uns alle drei besonders behilflich und förderlich gewesen sind. In geradezu aufopfernder Weise war Herr *E. Jouin*, Direktor der Simon-Louis'schen Baumschule, für uns bemüht, der wochenlange mühsame Vorarbeiten zu unserer Versammlung in selbstloser Weise auf sich nahm. Herr *Hilbert* vom Verkehrsverein vermittelte die Unterkunft der Teilnehmer, und die Presse begrüßte uns sympathisch, und war uns, durch wohlwollende Besprechungen, von großer Förderung. Nochmals allen diesen Herren unseren innigsten Dank!

Und verlassen wir in wenigen Tagen die Grenzen des deutschen Vaterlandes, so sind es die Herren *Lemoine* und *Didier* in Nancy sowie Herr Forstinspektor *Crahay* und Professor *Bommer* in Brüssel, die uns in ihren Bezirken die Pfade geebnet haben und uns aufnahmen wie eine Schar von Freunden.

Allen diesen werden wir ihre Freundlichkeit, ihr Wohlwollen und ihre sorgende Hilfe nie vergessen!

Die Eigenart der deutschen Natur ist es, zähe zu sein, festzuhalten an dem Ziel, das sie sich einmal gesteckt hat. Das sehen wir auch an den Deutschen, die hier im einzelnen für ihre Person oder in ihrer Gesamtheit als Behörde große Kulturaufgaben für dieses schöne Land übernommen haben. Sie suchen zähe und zielbewußt das Deutschtum im Lande zu verbreiten, und diese Zähigkeit soll uns auch für unsere Bestrebungen dienen; auch wir wollen ebenso zähe festhalten an dem, was wir dem Deutschen Reiche mit unserer Arbeit zuführen wollen: neuen Nutzen, neue Mittel, neuen Reichtum, neue Schönheit!«

Während der Vorträge hatte die Gesellschaft die große Freude, daß auch unser Mitglied der bekannte ehemalige Kommandierende General des 16. Armeekorps Se. Exzellenz Generalfeldmarschall *Graf Haeseler* den Saal betrat, neben dem Präsidenten *Grafen Schwerin* Platz nahm und dem Vortrag des Herrn *Beißner* bis zum Schluß beiwohnte. Se. Exzellenz, die in der Uniform seines Saarburger Ulanen-Regiments (Nr. 11) war, hatte bei seinem Erscheinen in seiner knappen, schlichten

Weise dafür gedankt, daß man ihn in die Gesellschaft aufgenommen habe; als er sich nach längerer Anwesenheit verabschiedete, geschah das in jener liebenswürdig-vornehmen und doch so bescheidenen Art, die den *Grafen Haeseler* speziell bei den ehemaligen Angehörigen des 16. Armeekorps mit all seinen hervorragenden Führereigenschaften so populär gemacht haben.

Am **Nachmittage** ging es dann vom Bahnhofsplatze mit Wagen zunächst nach

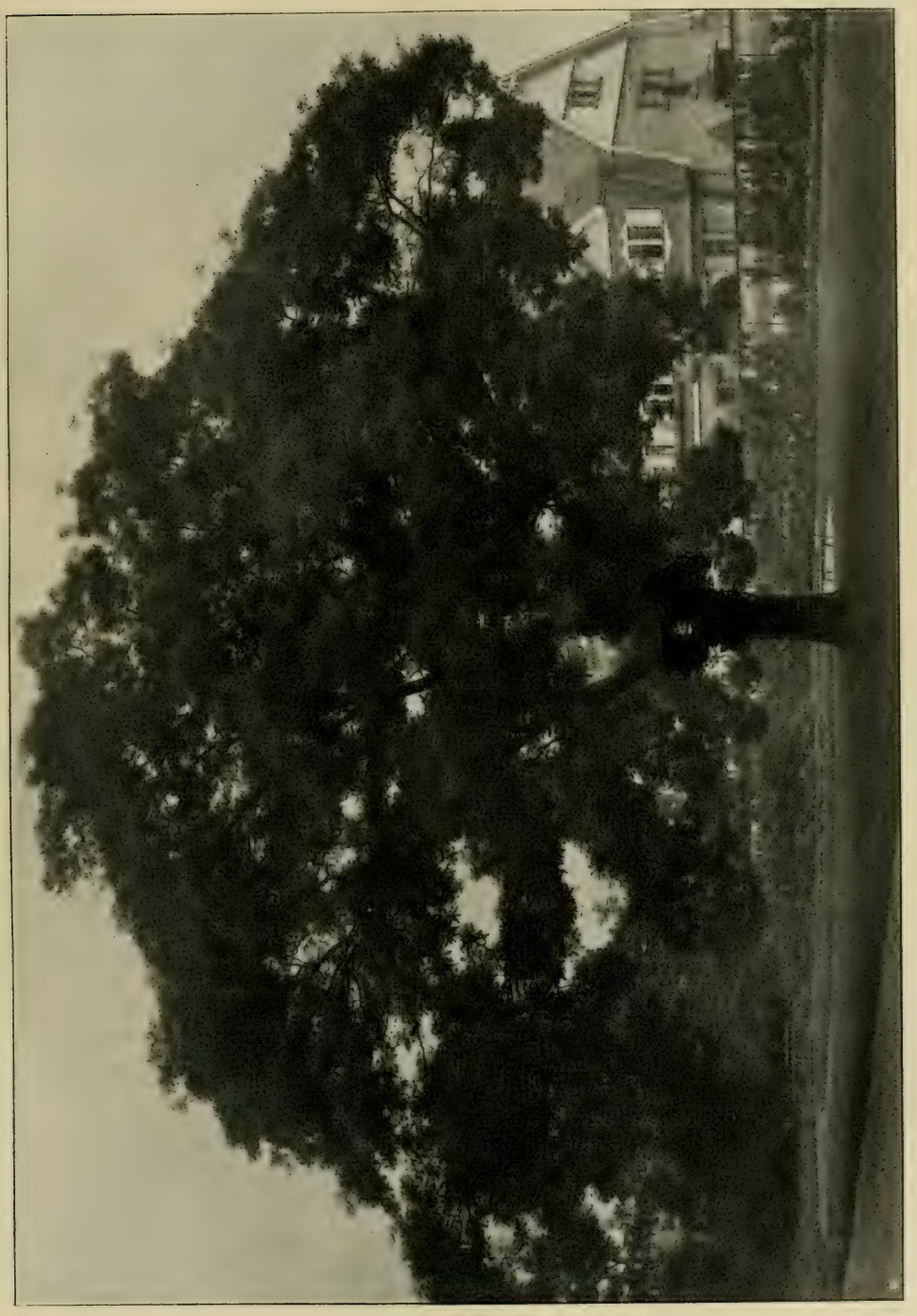
Montigny,

dem botanischen Garten der Stadt Metz, früher Privatbesitz der Mme. de l'Epée. Der Garten untersteht Herrn Garteninspektor *Lange* und Herr Obergärtner *Möckel* machte den freundlichen Führer.

Der Garten ist landschaftlich sehr schön und trefflich unterhalten. Ein üppiger Baumwuchs tritt uns in malerischen Gruppen und stolzen Einzelbäumen entgegen, reiche Blumenausschmückung und wertvolle Dekorationspflanzen in Kübeln, z. B. Araucaria excelsa Baumannii, A. Cooki und A. Rulei var. Goldiana tragen zur Schönheit bei und prächtige Gewächshäuser enthalten reiche Pflanzensammlungen.

Mit großem Interesse wurden die folgenden reichen Gehölzschätze durchmustert.

Nr.	Montigny	Höhe m	Umfang b. 1 m H. m	Alter Jahre	Bemerkungen
1	Paulownia imperialis	14	1,60	50	
2	Betula verrucosa fastigiata	18	1,40	70	
3	Picea orientalis	12	0,90	30	
4	Sophora japonica pendula	5	0,80	25	
5	Ginkgo biloba ♂	7	1,25	30	
6	Fraxinus excelsior imbricata	10	1,75	60	
7	Ginkgo biloba ♀	16	1,75	30	
8	Gymnocladus dioïca	12	0,85	30	
9	Acer Pseudoplatanus albo-var.	12	1,80	35	
10	Betula papyracea	13	1,30	50	
11	Aesculus rubicunda	14	2,50	80	
12	Sophora japonica	12	2,20	80	
13	Liriodendron Tulipifera varieg.	12	1,30	40	
14	Fagus silvatica asplenifolia	12	1,65	40	
15	Ginkgo biloba ♀	15	1,70	35	
16	Sequoia gigantea	18	2,40	30	
17	Pseudotsuga Douglasii	12	1,00	40	
18	Pinus Jeffreyi	12	0,85	40	
19	Quercus sessiliflora crispa	12	1,10	80	
20	Populus angulata	16	2,35	70	
21	Diospyros virginiana	9	1,00	35	
22	Morus alba	7	0,90	30	echt
23	Fagus silvatica pendula	10	1,40	50	
24	— — atropurpurea	10	1,55	50	
25	Populus candicans	16	2,45	80	
26	Quercus sessiliflora Louettei	15	1,50	80	
27	Acer Negundo densiflorum	12	1,80	60	
28	— platanoides Schwedleri	15	1,40	50	
29	Cladrastis tinctoria	8	1,10	40	
30	Taxodium distichum	15	2,30	80	großartig mit Wurzelknieen.



Sophora japonica im botanischen Garten zu Montigny bei Metz.

Nr.		Höhe m	Umfang b. 1 m H. m	Alter Jahre	Bemerkungen
31	Robinia Pseudacacia tortuosa. .	18	1,80	50	
32	Ulmus campestris	22	—	80	doppelstämmig
33	Ailantus glandulosa	18	2,60	80	
34	Tilia americana Moltkeï . . .	13	1,30	50	
35	Sorbus Aria	15	1,25	60	
36	Ailantus glandulosa	20	2,20	60	
37	Robinia Pseudacacia.	20	2,75	80	prächtig mit Zapfen
38	Pinus excelsa	6	—	20	
39	Picea Omorica	6	—	20	
40	Pinus excelsa zebrina	6	—	20	
41	Sequoia gigantea pendula . . .	6	—	20	Strauch
42	Syringa (Ligustrina) japonica . .	4	—	10	
43	Ulmus montana superba . . .	20	2,65	80	Prachtexemplar
44	Juglans nigra	—	—	—	
45	Gleditschia triacanthos pendula (Bujotii)	—	—	—	

Leider öffnete der Himmel zum zweiten, aber auch letzten Male seine Schleusen und im Regen ging es in $1^3/_4$stündiger Fahrt, vorbei an der riesigen Reichsluftschiffhalle, in der man durch das geöffnete Tor deutlich zwei Luftschiffe liegen sah, nach

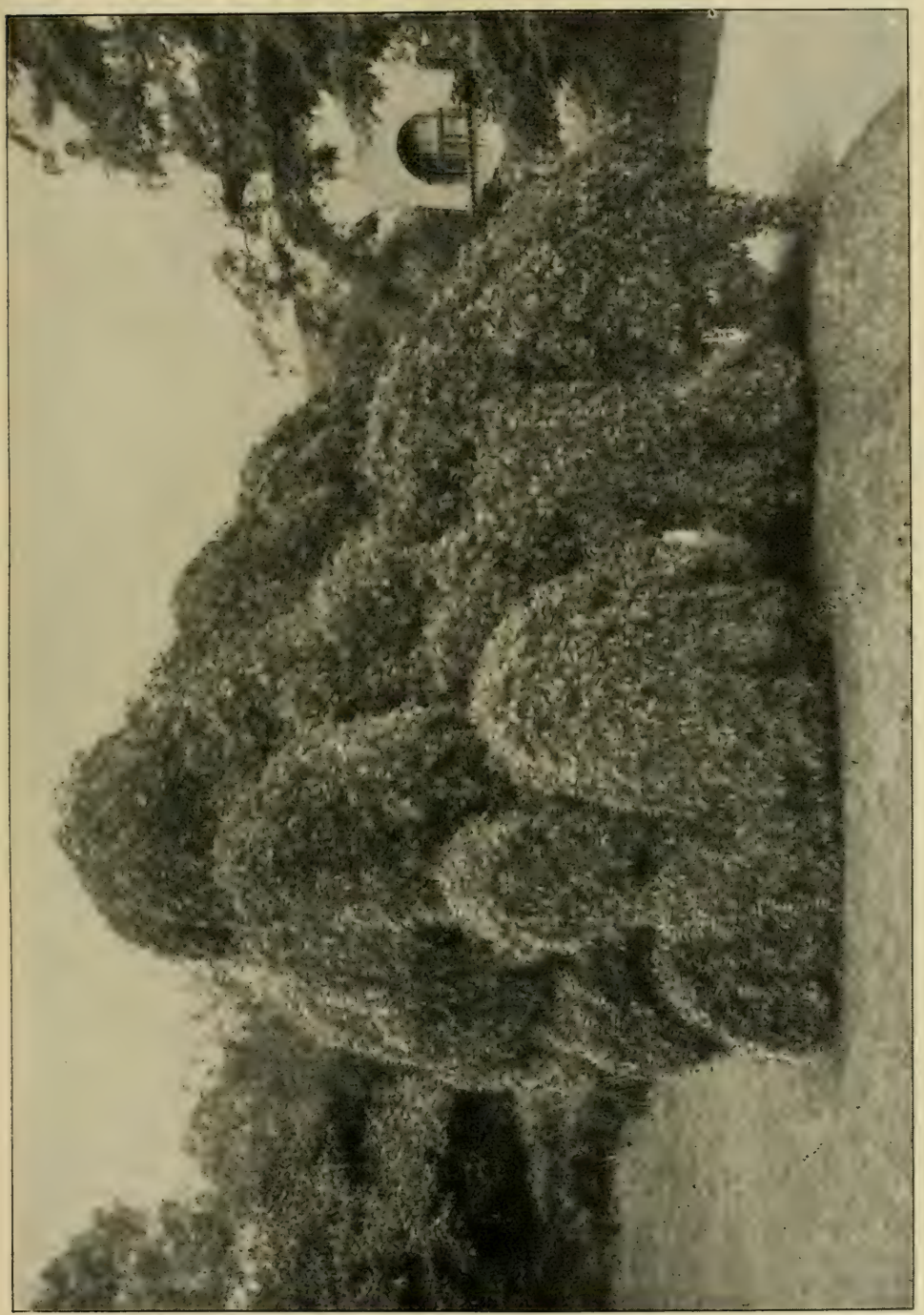
Augny,

dem **Park des Herrn Dr. Best**, angelegt von Bankier *Simon* in Metz 1850, einem Verwandten der Herren Simon-Louis, durch deren Vermittlung frühzeitig eine große Zahl ausländischer Gehölze zwischen 1860 und 1875 gepflanzt wurden, die jetzt, im fruchtbaren Boden bei günstigem Grundwasserstand, einen herrlichen, sehenswerten Baumbestand bilden. Die herrliche Besitzung ist jetzt im Herbst an Herrn Rittmeister Reichmann verkauft.

Es ist in der Tat eine Freude, diese großartige Parkanlage von 24 ha Ausdehnung, zu durchwandern und die Ausländer in seltener Schönheit der Entwicklung zu studieren. Großzügige Landschaftsbilder, mit weiten Rasenbahnen, auf denen sich Gehölzgruppen und Einzelbäume wunderbar präsentieren, dann wieder dichtere waldartige Bestände, in denen die Ausländer leider oft sehr im Druck stehen und des Auslichtens bedürften, enthalten so manche Seltenheit in prächtiger Entwicklung, zu der wir staunend aufblicken. —

Wohl wurde die Besichtigung und der Genuß durch Regen beeinträchtigt, aber es wurde doch alles Sehenswerte nach Möglichkeit gezeigt, unter freundlichster Führung und jede gewünschte Auskunft erteilt. Hatte man doch zu Ehren der Dendrologen sogar eine Ehrenpforte errichtet und nach dem Rundgange wurden in gastfreiester Weise mit Wein, Bier und Brötchen die Lebensgeister wieder aufgefrischt.

Hier folgen die reichen Baumschätze, die diese schöne Besitzung birgt:



Sophora japonica pendula im botanischen Garten zu Montigny bei Metz.

Nr.	Augny	Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
1	Taxus baccata erecta	5	—	50	6 m breit
2	Cryptomeria japonica	9	0,90	30	
3	Taxus baccata fastigiata . . .	6	0,40	40	
4	Pterocarya caucasica	10	1,10	40	2 stämmig
5	Sequoia sempervirens (mehrere Exemplare)	bis 10	bis 0,90	40	2 mal zurückgefroren, im Jahre 1879 u. 1895
6	Abies Pinsapo glauca	15	2,00	50	
7	— Nordmanniana	18	1,60	50	
8	Magnolia grandiflora	3	—	15	
9	Pseudotsuga Douglasii argentea (tiefblau)	12	1,10	25	
10	Chamaecyparis pisifera squarrosa	9	0,60	50	
11	Thuya gigantea	18	1,60	50	
12	Tsuga canadensis	12	1,00	50	
13	Torreya californica	7	0,90	40	
14	Chamaecyparis sphaeroidea andelyensis	2,50	—	30	
15	— obtusa lycopodioides . . .	5,00	0,45	40	
16	Magnolia Yulan (diverse Formen)	5—6	—	50	
17	— macrophylla	6	0,60	40	
18	Chamaecyparis pisifera	10	0,60	50	
19	Thuyopsis dolabrata	7	—	40	2 Exemplare
20	Paulownia imperialis	14	1,80	50	
21	Picea excelsa inversa	4	—	20	
22	Quercus pubescens	20	1,60	50	
23	Catalpa bignonioïdes aurea . .	8	—	30	Strauch
24	Picea pungens Kosteriana . . .	10	0,90	30	
25	Juglans regia heterophylla . . .	10	1,00	40	
26	Abies concolor violacea . . .	20	1,30	35	
27	Chamaecyparis obtusa pygmaea .	3	—	40	
28	Fagus silvatica remillyensis . .	—	—	40	kriechend, 8 m breit
29	Biota orientalis elegantissima . .	6	0,50	40	
30	Corylus Colurna	18	1,20	50	
31	Prunus lusitanica	6	—	30	
32	Aesculus Hippocastanum fl. pl. .	19	2,10	50	
33	Picea orientalis	20	1,10	50	
34	Ulmus campestris Berardi . . .	20	1,00	40	
35	Tsuga canadensis	18	1,10	50	
36	Libocedrus decurrens	20	1,50	50	
37	Pinus Jeffreyi	20	1,50	50	mit Zapfen
38	Abies grandis	25	1,70	50	
39	Torreya nucifera	4	—	40	
40	Cedrela sinensis (die stärkste in				Carya ähnliche Borke betrachten
41	Europa!)	20	1,60	45	
	Pinus Strobus	20/30	bis 2,00	50/60	Viele Exemplare durch den ganzen Park
42	Quercus pedunculata Fennessei .	15	1,20	50	
43	Quercus rubra	20	2,20	60	außerdem viele kleinere Exemplare

Nr.		Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
44	Fagus silvatica asplenifolia . . .	15	1,30	50	
45	Taxus baccata adpressa . . .	4	—	40	
46	Pinus Jeffreyi	20	2,20	50	
47	Liriodendron Tulipifera aureo-marg.	12	1,00	40	
48	Abies nobilis	20	1,95	50	
49	Quercus Turneri	10	1,00	40	
50	Thuya gigantea	20	1,60	50	
51	Abies cilicica	20	2,00	50	
52	Chamaecyparis pisifera plumosa .	8	0,60	45	
53	Acer pennsylvanicum	10	1,10	45	
54	Fagus ferruginea	15	1,60	50	
55	Quercus falcata	18	1,60	50	
56	Juniperus virginiana pendula . .	8	0,80	45	
57	Fraxinus Ornus	15	1,20	45	Viele Exemplare um den Teich
58	Taxodium distichum	15	1,40	45	
59	Quercus Prinus	15	1,20	50	
60	Juniperus rigida	5	—	40	
61	Fraxinus lentiscifolia	15	1,10	45	
62	Platanus occidentalis (echt!) . .	15	0,90	40	
63	Quercus sessiliflora Louettei . .	20	1,50	50	
64	— macrocarpa	12	1,00	45	
65	— Phellos	15	1,00	45	
66	Populus tremuloides	14	1,00	45	
67	Thuya occidentalis Wareana . .	8	—	50	
68	Betula pubescens urticifolia . .	12	0,80	50	
69	Thuya gigantea	22	1,95	50	
70	Tilia americana	20	1,80	50	
71	Gymnocladus dioïca	20	1,20	50	
72	Liquidambar styraciflua	20	1,00	50	
73	Celtis occidentalis	15	1,00	50	
74	Gleditschia triacanthos	25	2,30	50/60	
75	Ailantus glandulosa	25	1,50	50	
76	Acer Pseudoplatanus albo-var. .	22	1,40	50	
77	Fraxinus excelsior conglomerata .	15	1,80	50	
78	Salix pentandra	25	1,60	50	
79	Aesculus lutea	15	1,40	50	
80	Populus nigra fastigiata . . .	30	2,60	50	
81	— alba	30	2,60	50	
82	Salix alba leucophylla	20	2,40	50	
83	Platanus acerifolia	28	2,50	50	
84	Populus monilifera	35	2,95	50	
85	Alnus glutinosa laciniata . . .	20	1,80	50	
86	Larix europaea	30	1,90	50	
87	Juglans regia pendula	6	—	30	
88	Tilia grandifolia asplenifolia . .	10	0,80	40	
89	Abies nobilis	18	1,60	50	
90	Fagus silvatica remillyensis . .	—	—	30	Mehrere Exemplare auf dem Boden liegend
91	Thuya gigantea	20	1,40	50	
92	Picea sitkaënsis	20	1,60	50	großartig schön

Nr.		Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
93	Salix babylonica	14	2,10	45	
94	Fagus silvatica albo-var. . . .	12	1,00	40	
95	Quercus macrocarpa	20	1,80	50	
96	— rubra	23	2,40	50	
97	— pedunculata fastigiata . . .	20	2,50	50	Mehrere Exemplare
98	Rhus vernicifera	10	0,80	30	
99	— Osbeckii	6	—	30	
100	Juniperus thurifera	10	0,80	40	
101	— Sabina tamariscifolia . . .	—	—	50	10 m breit, kriechend
102	Parrotia persica	10	—	50	mehrstämmig
103	Abies Pinsapo	13	1,20	45	
104	— numidica	11	0,90	40	
105	Juglans nigra	18	1,60	50	
106	Castanea vesca albo-marginata .	12	1,00	40	
107	Liriodendron Tulipifera aureo-maculata	18	1,30	40	
108	— — fastigiata	18	0,80	40	
109	Betula verrucosa fastigiata . . .	18	0,80	40	
110	Juniperus virginiana	15	2,20	60	
111	Juglans rupestris	6	0,60	40	
112	Juniperus recurva squamata . .	—	—	50	kriechend, 24 m im Umkreis
113	Viburnum macrocephalum . . .	—	—	—	
114	Cercis Siliquastrum	—	—	—	

Im Anschluß daran wurde noch der nahegelegene, gegen 1850 angelegte

Park des Herrn Labbé

besucht, eine wenig gepflegte Anlage, die aber einen schönen alten, oft malerisch mit Epheu übersponnenen Baumbestand aufweist, wie aus nachstehender Aufzählung ersichtlich ist:

1	Ulmus campestris purpurea . .	25	2,50	60	
2	Tilia petiolaris	20	2,10	60	
3	Populus alba	35	3,50	60	
4	Juglans nigra	25	2,20	60	
5	Thuya occidentalis	12	1,00	60	
6	Tilia pubescens	15	1,50	60	
7	— americana	15	1,00	60	
8	Fagus silvatica atropurpurea . .	20	2,25	60	
9	Populus nigra fastigiata	30	3,00	60	
10	Ulmus campestris pulverulenta .	30	2,50	60	

Zu Wagen ging es nun nach Metz zurück, um den letzten Abend gemütlich im Gewerbehause zu verleben und Aussprache über die reichen Erlebnisse der so schönen, lehrreichen Tage zu halten.

Und nun hieß es scheiden aus dem schönen Moseltal, aus dem herrlichen Lothringen, dessen Bewohner uns so gastlich aufnahmen, so daß wir ihnen dauernden

Dank bewahren werden. Tag für Tag gingen Briefe, Karten, Depeschen in großer Zahl ein von denen, die dieses Jahr unserer Versammlung und unseren Reisen fern bleiben mußten. Wie im vorigen Jahre, so erwartete uns an jedem Tage, wohin wir auch kamen, der Kartengruß eines unserer Getreuesten, des Herrn Hofgartendirektor *Graebener*-Karlsruhe, der damit bewies, wie er im Geiste die ganze Reise mit uns mitmachte. Aber wir erhielten in einem poetischen Telegramme des Herrn *v. Oheimb*-Woislowitz auch die Mahnung über all' das Schöne, das wir in Frankreich und Belgien sehen würden, unsere so schöne deutsche Natur nicht zu vergessen:

»Viel Reiseglück der DDG.
»Für Nancy, Brüssel, Colombey.
»Weit über deutscher Grenzen Raum
»Erfreue Höhle sie und Baum.
»Entzückt sie manches Auslandsstück:
»Im Vaterland wächst grünes Glück!«

Mittwoch, den 10. August früh 8,21 ging es mit der Bahn weiter über Diedenhofen und Luxemburg ins belgische Land nach Jemelle durch eine schöne, fruchtbare Gegend, meist Hügelland von bewaldeten Höhen begrenzt. Oft sieht man reizende landschaftliche Partien, wo Baumgruppen parkartig in die Kulturländer einspringen, dann folgen schöne Waldbestände. In Sterpenich ist Grenzstation und dann kommen wir nach Jemelle, wo das Gepäck abgegeben wird, keine leichte Arbeit bei der großen Anzahl Teilnehmer auf einer kleinen Station, wo ein Beamter sich abmüht, alle abzufertigen. Dann wurden die bereit stehenden Wagen bestiegen, um uns nach Rochefort zu bringen, wieder durch eine reizende Landschaft durch tadellose hochstämmige Ulmenalleen, vorbei an Villen und Gärten mit Obstspalieren an den Häusern. Im Hotel Biron, des freundlichen Landstädtchens Rochefort, wurde das gemeinsame Mittagsmahl eingenommen und nach abermals $^3/_4$stündiger Fahrt waren die berühmten

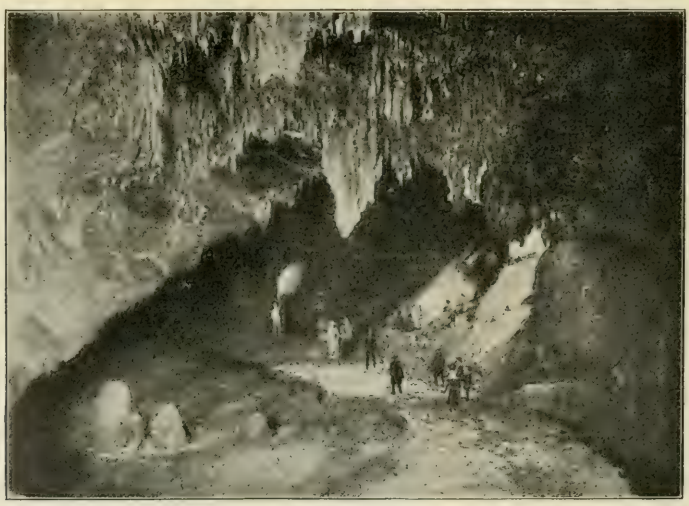
Grotten von Han sur Lesse

erreicht. Sie tragen ihren Namen von der Lesse, die hindurchfließt und auch mehrere Teiche darin bildet.

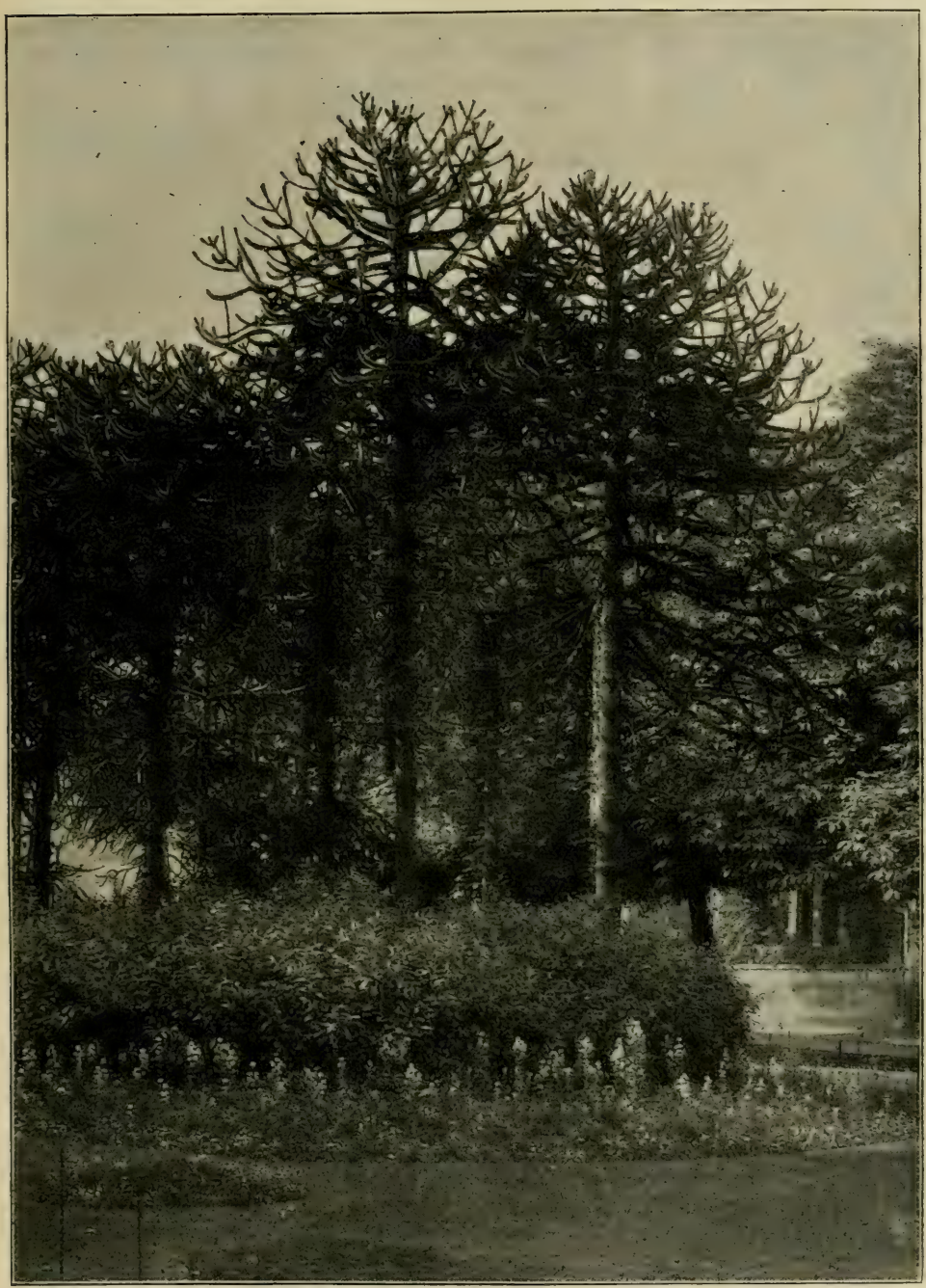
Durch einen engen Höhleneingang treten wir in die Grotte ein, die von trockenen festen Wegen durchzogen und elektrisch beleuchtet ist. Über unzählige Stufen geht es bergauf, bergab und auf dreistündiger Wanderung, bald durch enge Schluchten, bald unter hohen Wölbungen wandernd, glauben wir uns in ein Feenreich versetzt. — Prächtige Stalaktiten bilden die bizarrsten Figuren und die verschiedenen Wölbungen tragen, je nach ihrer Eigenart, besondere Namen wie: Salle des Mamelons, Alhambra, Salle du Précipice, la grande Draperie mit riesigen lang herabhängenden tausendspitzigen Stalaktiten. Dann wölbt sich die Gruppe zu einem Riesendom, der riesigste und großartigste ist 100 m hoch und 130 m lang, auf einer Anhöhe in der Mitte, von der Lesse umflossen, ist ein Café, wo man eine Erquickung einnehmen kann; Scheinwerfer beleuchten den Riesenbau und zeigen uns seine ganze Großartigkeit.

Da ertönen die Klänge einer hinter Felsen verborgenen Orgel und wir wähnen uns in Tausend und eine Nacht versetzt. Das sind großartige Eindrücke die sich unauslöschlich einprägen, welche Wunderwerke baut uns doch die Natur auf, über und unter der Erde! —

Abwärtssteigend gelangen wir nun an einen größeren See und besteigen hier bereit liegende Bote, die, sanft über die Wasserfläche hingleitend, uns wieder an die Oberwelt befördern. Durch die Wölbung des Höhlenausganges dringt schon das Tageslicht, da kracht ein Böllerschuß, in den Gewölben ein hundertfach donnerndes Echo



weckend, wir gleiten hinaus in den Sonnenschein und wie ein märchenhaft schöner Traum liegen die großartigen Bilder, die wir in der Unterwelt geschaut, hinter uns. — Allen Teilnehmern werden diese Stunden, wo sie dieses Naturwunder schauen durften, unvergeßlich sein. —



Araucaria imbricata
24 Bäume, 1865 gepflanzt, 10 m hoch, 1 m Stammumfang, in der Avenue Louisa zu Brüssel.

Da die Zeit sehr vorgeschritten war, ging es eilig zu den Wagen und zum Bahnhof Jemelle zurück. Auf der Fahrt fallen hochstämmige Fichten als Alleebäume, überhaupt die gute Pflege der Bäume, kerzengerade Stämme von Ulmen und Pappeln auf. Letztere stehen an Straßen, Grenzen, Wasserläufen, liefern nach etwa 30- bis 40jährigem Umtriebe schlagbare Stämme, da das Holz zur Holzschuhfabrikation sehr gesucht und im holzarmen, hochkultivierten Belgien gut bezahlt wird. Mit der Bahn ging es nun weiter nach Brüssel, wo die vorherbestellten Wohnungen aufgesucht wurden, manche aber erst nach längerem Suchen Unterkunft finden konnten.

Donnerstag, den 11. August erwartete eine lange Reihe Wagen die Dendrologen an der Porte de Namur zur Fahrt nach den

Belgischen Staatsarboreten.

Durch die Stadt über die herrlichen breiten Boulevards geht es vorbei an den prächtig gepflegten städtischen Anlagen und Schmuckplätzen. Riesengruppen von Rhododendren, Ilex, farbenprächtigen Blumenparterres. Am Ende der Avenue Louisa steht die berühmte Gruppe von Araucaria imbricata, 24 Bäume, 10 m hoch, 1 m Stammumfang, zu denen man staunend empor schaut.

Dann geht die Fahrt weiter durch den Bois de la Cambre, ein herrlicher Naturpark, von wohlgepflegten breiten Fahrstraßen durchzogen, mit großzügigen Landschaftsbildern, Wasserpartien und einem herrlichen Baumbestand in Gruppen und riesigen, majestätischen Einzelbäumen, vorwiegend Buche, Eiche, Ahorn, echte Kastanie. Schöne Alleen aller Baumarten sich oft zum Dome wölbend, auch Blutbuchen, flankieren die Straßen.

Dann treten wir in den

Hochwald von Soignes,

den herrlichsten Buchenhochwald den man sehen kann. Man wird unter dem Laubdach der Riesenbäume, oft von der Stärke von Kirchensäulen, andächtig gestimmt, zumal junge Forstbeamte als Waldhornbläser uns mit lieblichen Weisen erfreuen. —

Herr Oberforstinspektor *Crahay*, unser liebenswürdiger, kenntnisreicher Führer, macht uns über seinen schönen Wald folgende Mitteilung:

»Der Wald von Soignes ist ein Überbleibsel des ehemaligen Kohlenwaldes (wo man Holzkohlen für Schmiede herstellte). In den Tagen der Schlacht bei Waterloo wurden etwa 8000 ha vernichtet.

Dieser Forst ist einer der schönsten Buchenhochwälder die man finden kann.

Er bietet dem Forstmann ein ganz besonderes Interesse, denn er zeigt die Buche in einer Ebene, welche ein mildes Klima hat, wie auch einen fruchtbaren Boden, in künstlicher Verjüngung bis auf den heutigen Tag.

Dieser Wald hat ungefähr eine Größe von 4000 ha. Seit ungefähr 20 Jahren hat er 400 000—500 000 Franken eingebracht, trotz seiner konservativen Bewirtschaftung.

Vor kurzem hat der Herr Minister Schollaert beschlossen, diesen Wald als Luxuswald zu betrachten und zu behandeln. In der Zukunft müssen die forstlichen Schläge sich auf die nötigsten Durchforstungen beschränken, um den guten Wuchs und jede Verbesserung zu sichern.

Besonders soll man die starken Bäume pflegen und behüten, man soll sie nur schlagen, wenn sie ganz verfallen sind.

Der Bestand den Sie vor sich haben, ist 148 Jahre alt. Er hat pro Hektar eine Holzmasse von 700 cbm Nutzholz und einen Wert von 25 000 Franken.

Die durchschnittliche Höhe der Bäume ist 35 m, einzelne Bäume haben jedoch eine Höhe von 40 m.«

Weiter ging es nun, unter gütiger Führung des Herrn Oberforstinspektors *Crahay*, zur Besichtigung des Arboretums der Forstakademie

Groenendael.

Die Bepflanzung begann 1898, einige mit einheimischen Gehölzen bestandene Parzellen konnten erhalten bleiben.

Die Parzellen sind durchschnittlich 1 a groß und sind jede für eine Baumart bestimmt.

Die Gehölze sind botanisch nach Gattungen und Familien geordnet. Zurzeit sind im Arboretum 277 Arten vertreten.

Die Holzarten sind unter Bedingungen angepflanzt, wie sie für den Forst angemessen erscheinen und man hat gesucht einen guten Stand der Pflanzungen in möglichst kurzer Zeit zu erreichen. Die weniger kostspieligen Baumarten, sind in geringere Zwischenräume gesetzt; die teuereren Pflanzungen oder solche, wo man nur einige Exemplare erhalten konnte, sind durch Füllpflanzungen vervollständigt wie: Ahorn, Weide und besonders Weißerle. Diese sind auch benutzt, um empfindlicheren Arten den nötigen Schutz in der Jugend zu geben gegen Fröste, Sonne und austrocknende Winde. Diese Schutzpflanzungen werden nach und nach entfernt, wenn die wertvollen Gehölze genügend herangewachsen sind, um die Bestände allein zu füllen oder wenn empfindlichere Arten des Schutzes nicht mehr bedürfen.

Das Arboretum bedeckt heute eine Fläche von mehr als 13 ha. Es liegt in einer Erhebung von 80 m auf einem ziemlich ebenen Plateau, am Ende von einem nicht tiefen Hohlweg durchschnitten.

Der Boden ist lehmig-sandig, im allgemeinen frisch und von ziemlich guter Beschaffenheit; ein kleiner Teil indessen, wo Sand vorherrscht, ist trockener und ärmer.

Die Winterfröste haben, obgleich sie öfter strenge auftreten, z. B. im Winter 1907—1908 bis —15°, im Arboretum niemals größeren Schaden angerichtet. Dagegen haben Frühjahrsfröste, die öfter in ziemlicher Höhe vorkommen, schädigend auf eine ziemliche Anzahl Arten eingewirkt. Was die Winde anbelangt, so sind sie wenig zu fürchten, denn das Arboretum ist fast vollständig von dem schützenden hohen Forst von Soignes umgeben.

Wir durchwandern nun die hochinteressanten Kulturen und sehen die weiter hinten aufgezählten Laub- und Nadelhölzer in trefflicher Entwicklung. Hier ist für die Zukunft ein vorzügliches Studienfeld gegeben, was für den Forstmann den besten Anhalt bietet.

Auf einem besonderen Areal befinden sich die Saat- und Anzuchtsbeete, mit vielen Tausenden von allen nötigen Gehölzen. Diese Beete sind von Schutzhecken junger Pflanzen von Alnus, Tilia, Sorbus, Acer, Populus umgeben und interessant ist die Wahrnehmung, daß stets unmittelbar neben diesen jungen Hecken die üppigsten Sämlinge stehen, was wohl einerseits dem Schutz, andererseits aber auch der Abgabe von Stickstoff an die jungen Pflänzchen zuzuschreiben sein dürfte. Gegen die hier sehr schädigend auftretenden Engerlinge sind zerstreut Salatpflanzen gesetzt, ein altes bewährtes Mittel. Die Engerlinge gehen zuerst an den Salat, und sobald eine Pflanze welkt, kann man die an den Wurzeln sitzenden Schädlinge fangen und vertilgen.

Wir treten nun noch in einen alten Baumbestand ein, der herrliche Exemplare von Castanea, Fraxinus, Tilia, Acer, Pinus silvestris und Strobus mit mächtigen Stämmen von 2 m Umfang aufzuweisen hat, und mit Wagen geht es dann weiter nach dem idyllisch im Walde gelegenen Restaurant »Rose«, wo im Freien das Mittagessen eingenommen wird und eine riesige Juglans nigra, von 2,55 m Stammumfang, ihre mächtigen Äste ausbreitet.

An dem Essen nahmen auch die Herren Oberforstinspektor *Crahay*, Professor *Bommer* und Oberförster *Delogne* teil, die uns in der liebenswürdigsten Weise führten und jede Belehrung zuteil werden ließen. Ihnen gebührt unser wärmster Dank, der ihnen auch von Herrn *Grafen von Schwerin* ausgesprochen wurde.

Hier folgen nun die Gehölze, die wir in den lehrreichen Kulturen sahen; ein beschreibender ausführlicher Katalog wurde außerdem an die Dendrologen verteilt.

Groenendael.

1. Abies balsamea
2. — nobilis glauca
3. — —
4. — grandis
5. — concolor lasiocarpa
6. — —
7. — firma
8. — amabilis
9. — brachyphylla
10. — Veitchii
11. — sachalinensis
12. — cephalonica Apollinis
13. — Mariesii
14.
15. — subalpina
16. — Fraseri
17. — holophylla
18. Biota orientalis
19. Abies Pinsapo
20. — magnifica
21. Larix kurilensis
22. Pseudotsuga Douglasii
23. — — glauca
24. Abies Nordmanniana
25. — pectinata
26. — sibirica
27. — numidica
28. — cephalonica
29. — cilicica
30. — Pindrow
31. Araucaria imbricata
32. Tsuga Pattoniana
33. — Mertensiana
34. — canadensis
35.
36. Populus balsamifera
37. — alba
38. — canescens
39. 40. 41.
42. Carya tomentosa
43. 44.
45. — sulcata
46. — amara
47. — alba
48. — porcina
49. Zelkowa Keaki
50. Juglans regia
51. — nigra
52. — cordiformis
53. Juglans nigra
54. — Sieboldii
55. Pinus rigida
56. — ponderosa
57. — silvestris erythranthera
58. — Jeffreyi
59. — Sabineana
60. Larix europaea
61. Juglans cinerea
62. Fagus silvatica purpurea
63. Pinus Coulteri
64. Larix europaea
65. Fagus silvatica purpurea
66. Chionanthus virginica
67. Cephalotaxus drupacea
67. — pedunculata
68. Pinus parviflora
69. — Cembra
70. — Balfouriana aristata
71. Sciadopitys verticillata
72. Fagus silvatica purpurea
73. Pinus Laricio austriaca
74. — Laricio
75. — Cembra sibirica
76. — Strobus
77. — monticola
78. — Lambertiana
79. — silvestris
80. — Banksiana
81. Ailantus glandulosa
82. Pterocarya stenoptera
83. — caucasica
84. 85. 86. Fagus silvatica purpurea
87. Alnus incana
88. — glutinosa
89. Pinus montana Mughus
90. — silvestris
91. Fraxinus excelsior
92. — americana
93. — juglandifolia
94. — oregona
95. — quadrangulata
96. — alba texensis
97. — pubescens
98. — nigra
99. Alnus cordata
99. — rubra
100. Platanus occidentalis
100. — acerifolia
101. Fraxinus Ornus
101. — mandschurica
102. Fraxinus excelsior monophylla
103. Fagus silvatica purpurea
104. Platanus orientalis
105. Gymnocladus dioica
106. 107.
108. Pinus Ayacahuite
109. — Peuce
110. — excelsa
111. Koelreuteria paniculata
111. Corylus Colurna
112. Aralia spinosa
112. Prunus Myrobalana
113. Pinus contorta Murrayana
113. — muricata
114. Tilia rubra euchlora
115. — americana
116. — parvifolia
117. — tomentosa
118. — grandifolia
119. Fagus silvatica purpurea
120. Fagus silvatica
121. Carpinus caroliniana
121. — Betulus
122. Gleditschia caspica
123. Betula odorata
124. Gleditschia macracantha
125. — triacanthos
126. — japonica
127. — triacanthos inermis
128. Pterostyrax hispida
129. Robinia Fabreana?
130. Rhus Cotinus
131. — Coriaria
132. Laburnum vulgare
133. Aesculus rubicunda
134. Amorpha fruticosa
134. Caragana arborescens
135. Phellodendron amurense
135. Cotoneaster acutifolia

136. Parrotia persica
137. Aesculus lutea
138. — Hippocastanum
139. Castanea vesca
140. — dentata
140. — crenata
141.
142. Robinia Pseudacacia Bessoniana
143. — Pseudacacia
144. — — Decaisneana
145. — viscosa
146. — neomexicana
147. Sophora japonica
148. Robinia Pseudacacia monophylla
149. Larix leptolepis
150. — europaea
151. — occidentalis
152. — sibirica
153. Pseudolarix Kaempferii
154. Larix europaea
155. — americana
156. Ulmus montana
157. — nigra
158. Betula populifolia
159. Picea excelsa erythrocarpa
160. — sitkaënsis
161. 162. Picea excelsa
163. Picea pungens
164. — orientalis
165. — rubra
166. — ajanensis
167. — excelsa Remontii
168. — pungens
169. — Omorica
170. — Morinda
171. — alba
172. — Schrenkiana
173. — Engelmannii
174. — polita
175. — obovata
176. — alba
177. — nigra
178. Pinus densiflora
179.
180. — Pinaster
181. — inops
182.
183. — montana
184. — Massoniana
185.
186. Pinus Laricio austriaca
187. — Thunbergii
188.
189. — Laricio
190. — silvestris
191. Tsuga Sieboldii
192. Pinus Laricio calabrica
193. — mitis
194. Tsuga caroliniana
195. Pinus silvestris
196. — —
197. Betula verrucosa
198. — pubescens
199. Picea sitkaënsis
200. — —
201. 202. Pinus Strobus
203. 204. Pseudotsuga Douglasii
205. Abies pectinata
206. — Nordmanniana
207. Betula lutea
208. — papyracea
209. — lenta
210. Alnus serrulata
211. — japonica
211. — oblongata
212. Acer tataricum
213. — Lobelii
214. — glabrum
215. — monspessulanum
216. — spicatum
217. — palmatum
218. — pennsylvanicum
219. — circinatum
220. Ptelea trifoliata
221. Pinus ponderosa
222. Betula ulmifolia
223. Acer Ginnala
224. Catalpa speciosa
225. Ostrya carpinifolia virginiana
226.
227. Paulownia imperialis
228.
229.
230.
231. Salix daphnoïdes
232. Quercus pedunculata tardissima
233. — pedunculata
234. — bicolor
235. — sessiliflora
236. — rubra
237. Quercus palustris
238. — ambigua
239. — coccinea
240. — tinctoria macrophylla
241. — —
242. — macrocarpa olivaeformis
243. — imbricaria
244. — Toza
245. — macrocarpa
246. — Phellos
247. Pseudotsuga Douglasii glauca
248. Quercus uliginosa
249. Larix europaea
250. Quercus heterophylla
251. Larix leptolepis
252. Thuya Standishii
253. Cedrus atlantica
254. Libocedrus decurrens
255. Thuya gigantea
256. Cedrus Libani
257. — Deodara
258. Acer californicum
259. Cedrus Deodara
260. Acer Negundo
261. — Pseudoplatanus
262. — dasycarpum
263. — platanoides
264. — saccharum
265. Sequoia gigantea
266. Acer laetum
267. Sequoia sempervirens
268. Acer platanoïdes Schwedleri
269. Ulmus campestris
270. Acer macrophyllum
271. Ulmus sinensis
272. Acer rubrum
273. Ulmus montana
274. Cryptomeria japonica elegans
275. Cercidiphyllum japonicum
276. Cladrastis lutea
277. Zelkowa Keaki
278. Thuya occidentalis
279. Thuyopsis dolabrata
280. Sorbus americana
281. Chamaecyparis nutkaënsis
282. Chamaecyparis Lawsoniana

283. Fagus ferruginea
284. — silvatica purpurea
285. — silvatica
286. Ginkgo biloba
287. Halesia tetraptera
288. Ulmus americana
289. — fulva
290. Sorbus Aria
291. Alnus rugosa
291. — incana
292. Sorbus aucuparia
293. Alnus washingtoniana
294. Prunus avium
295. Chamaecyparis pisifera filifera
296. Prunus Mahaleb
297. Chamaecyparis pisifera squarrosa
298. Prunus Padus
299. Chamaecyparis Lawsoniana
300. Prunus serotina
301. Chamaecyparis sphaeroidea
302. Cedrela sinensis
303. Chamaecyparis obtusa
304. Cryptomeria japonica elegans
305. Chamaecyparis pisifera
306. Cryptomeria japonica
307. Juniperus communis hibernica
308. Chamaecyparis pisifera plumosa
309. Juniperus drupacea
310. — virginiana
311. — chinensis
312. Liquidambar styraciflua
313. Magnolia acuminata
314. Liriodendron Tulipifera
315. Magnolia hypoleuca
316. — grandiflora
317. Quercus Cerris
318. — alba
319. — ilicifolia
320. — rubra texana
321. Thuya, diverse

Bäume, auf welche besonders aufmerksam gemacht wird:

Nr. des Quartiers	Baumarten	Alter 1910[1])	Höhe 1910		Umfang bei 1,50 m, 1910	
			stärkste m	mittlere m	stärkste m	mittlere m
22	Pseudotsuga Douglasii aus Oregon	20	10,04	8,49	0,44	0,30
23	— — aus Colorado	16	5,27	4,32	0,26	0,16
24	Abies Nordmanniana	20	6,47	5,76	0,31	0,26
25	— pectinata	18	5,70	3,92	0,20	0,15
21	Larix kurilensis	6	2,50	2,04	—	—
33	Tsuga Mertensiana	14	8,24	7,09	0,39	0,32
34	— canadensis	18	6,07	4,52	0,28	0,20
90 195 196	Pinus silvestris, verschiedener Herkunft	8	Siehe Katalog S. 29, 30 und 31			
91	Fraxinus excelsior	16	gleichgutes Wachstum			
92	— alba	17				
88	Alnus glutinosa	14	12,60	11,05	0,53	0,38
87	— incana	14	12,44	11,36	0,49	0,39
73	Pinus Laricio austriaca	19	7,64	6,39	0,46	0,34
74	— — corsicana	19	8,84	7,24	0,48	0,33
76	— Strobus	17	9,01	7,41	0,43	0,34
80	— Banksiana	14	7,49	6,27	0,33	0,25
113	Pinus contorta var. Murrayana	11	5,94	4,90	0,31	0,26
169	Picea Omorica	17	7,32	6,43	0,37	0,34
160	— sitkaënsis	19	9,81	9,09	0,42	0,33
150	Larix europaea	23	12,14	10,29	0,65	0,44
282	Chamaecyparis Lawsoniana	17	8,42	7,54	0,45	0,33
270	Acer macrophyllum	14	7,64	5,97	0,24	0,16
264	— saccharum	16	6,32	5,54	0,17	0,14
262	— dasycarpum	11	9,37	7,39	0,32	0,19
255	Thuya gigantea	12	6,87	5,37	0,33	0,26

[1]) Jahre der Baumschule mit inbegriffen.

Nr. des Quartiers	Baumarten	Alter 1901	Höhe 1910		Umfang bei 1,50 m, 1910	
			starkste m	mittlere m	stärkste m	mittlere m
251	Larix leptolepis	11	8,73	7,69	0,32	0,26
245	Quercus macrocarpa	13	5,67	4,79	0,15	0,11
243	— imbricaria	16	8,39	7,14	0,35	0,30
239	— coccinea	18	9,47	8,44	0,29	0,21
236	— rubra	24	12,24	11,06	0,65	0,49

Nach dem Mittagessen wurden wieder die Wagen bestiegen und in einstündiger Fahrt ging es zunächst durch verschiedene Ortschaften, wo sonnige Abhänge in weiter Ausdehnung mit Glashäusern bedeckt sind, unter denen die berühmten Tafeltraubenkulturen betrieben werden.

Dieses Meer von in der Sonne blinkenden Glasdächern macht in der Tat einen großartigen Eindruck. Von hier wandern denn die herrlichen Trauben, an denen sich so viele Menschen erquicken, in alle Welt hinaus.

Weiter geht es dann durch Wald und prächtige Buchen- und Fichten-Alleen nach dem

Arboretum von Tervueren,

einer noch verhältnismäßig jungen, aber großartig angelegten Schöpfung, die auf Anregung des verstorbenen *Königs Leopold* ins Leben gerufen wurde.

Schöpfer und Leiter dieses Arboretums ist Herr Professor *Bommer* in Brüssel, ein ebenso liebenswürdiger wie kenntnisreicher Herr, der die Führung übernahm und in eingehendster Weise die Erklärungen gab.

Das Arboretum ist wissenschaftlich in geographischer Anordnung gepflanzt, die Pflanzungen wurden 1902 begonnen, auf bewegtem Gelände, in 45 ha Ausdehnung.

Nach Möglichkeit sind die Anforderungen der Gehölze an Lage, Boden- und Feuchtigkeit berücksichtigt, sie wachsen im naturgemäßen Schutze höherer lichter Baumbestände auf, die nach Bedürfnis, sobald sie ihren Zweck erfüllt haben, entfernt werden.

Wir haben hier also eine junge Schöpfung vor uns, die mit den Jahren ein wertvolles Studienfeld bilden wird für alle, die sich für die so wertvollen Ausländer interessieren. Die gepflanzten Gehölze sind oft schon in prächtigen Exemplaren vertreten.

In betreff näherer Beschreibung und Aufzählung der reichen Sammlungen, kann ich auf den weiter vorn gegebenen Bericht des Herrn Professor *Bommer* verweisen.

Nach mehrstündiger Besichtigung ging es nun mit Wagen weiter durch den Wald. Zu allseitiger Überraschung wurde unter einem prächtigen Fichtenbestande Halt gemacht, hier waren Tische und Bänke aufgeschlagen und an diesem reizenden, von der Abendsonne beleuchteten Platze bot der belgische Staat den Dendrologen eine Erfrischung, bestehend in Sekt und belegten Brötchen.

Dann hielt Oberforstmeister *Crahay* in deutscher Sprache eine Rede, in der er die Dendrologen willkommen hieß, ihre segensreiche Tätigkeit, unter der mustergültigen Leitung ihres Präsidenten des Herrn *Grafen von Schwerin* anerkannte und sein Hoch ausklingen ließ auf *Seine Majestät den Deutschen Kaiser*, den Freund Belgiens.

Mit Begeisterung wurden diese von Herzen kommenden, zu Herzen gehenden Worte aufgenommen und Herr *Graf von Schwerin* erwiderte in gleich herzlicher Weise, der Hochherzigkeit des verstorbenen *Königs Leopold* gedenkend, der der Gesellschaft bereitwilligst seine Unterstützung zur Erlangung wertvoller Sämereien in Aussicht

gestellt hatte. Sein Dank für alle den Dendrologen in Belgien erwiesene Güte und Freundlichkeit klang aus in einem donnernden Hoch auf *Seine Majestät den König Albert von Belgien.*

Weiter ging es nun nach dem

Schloßpark von Tervueren

mit großem Restaurant, zu dem das Publikum Zutritt hat.

An einen größeren schönen, alten Naturpark schließt sich ein Schmuckgarten an, der in Anordnung und Farbeneffekten doch gar zu grelle Kontraste, Unruhe und Überladung zeigt.

Hier befindet sich auch das sehr sehenswerte Kongomuseum. das leider der vorgerückten Zeit halber nicht mehr besichtigt werden konnte.

Mit der elektrischen Bahn ging es nun nach diesem so schönen, lehrreichen Tage, nach Brüssel zurück.

Freitag, den 12. August ging es mit der elektrischen Bahn nach

Laeken

zur Besichtigung der Königl. Gärten und berühmten, sonst dem Publikum nicht zugänglichen Treibhäuser.

Der herrliche königliche Besitz von Laeken umfaßt rund 100 ha.

Wir treten in den alten Park ein, der vielfach sehr dichte, waldartige Partien aufweist. Ein herrlicher alter, auffallend hochstämmiger Baumbestand fällt uns sofort auf, riesige Eichen, Ulmen, Buchen, Platanen, Eschen, Riesenpappeln, Blutbuchen, Platanus orientalis, Tulpenbäume, Castanea vesca, Robinien.

Eine großzügige Anlage, mit weiten Rasenbahnen, auf denen sich malerische Gehölzgruppen und Einzelbäume trefflich zur Geltung kommen. Weite Wasserpartien und Durchblicke über diese und nach dem Schlosse ergeben großartige Landschaftsbilder.

Vielfach finden wir immergrünes Unterholz wie: Buxus, Aucuba, Taxus, Ilex, Mahonia, Prunus lusitanica, Rhododendron.

Zum Schlosse aufwärtssteigend genießt man von hier weite Ausblicke in die Landschaft und auf die neuen hier geschaffenen Anlagen, aus denen der mächtige japanische Turm imposant hervortritt.

In weiter Ausdehnung sehen wir hier riesige Gruppen und Vorpflanzungen von Rhododendron, Azaleen und Tausende von Blütensträuchern aller Arten, prächtige Dekorationspflanzen und reichblühende Stauden. Das Bild will uns etwas zu unruhig, zu überladen und zu bunt erscheinen, muß aber z. B. zur Rhododendronblüte einen feenhaften Anblick gewähren. Ein Rosarium enthält 16000 Rosen.

Die mächtigen Gewächshausanlagen sind Prachtbauten und dürften in der Welt kaum ihresgleichen finden.

Wir treten zunächst in lange Blütengallerien ein, die mit den auserlesensten feinsten Schlingpflanzen und hohen Pelargonien, Fuchsien, Heliotrop, Begonien an den Wänden bekleidet sind und in der Frühjahrszeit, wo Referent sie früher zu sehen Gelegenheit hatte, einen überwältigenden Eindruck machen, da hier die schönsten und seltensten Gewächse und in Masse getriebene Blumen aller Art zur Schau gestellt werden. So wandern wir in die verschiedenen Abteilungen des riesigen Wintergartens.

Ein Kuppelbau ist als Kapelle eingerichtet und mit Palmen, Musen usw. geschmückt.

Den mächtigsten Eindruck macht der hohe Prachtbau des herrlichen Palmenhauses mit Palmen in prächtigen Exemplaren und stolzer Schönheit, wie breite verzweigte Phoenix silvestris, riesige Caryota excelsa und Rumphii, Livistona australis und sinensis, Rhopalostylis sapida, Cocos coronata, Sabal

Sequoia gigantea, 60jährig, 30 m hoch, 5,60 m Stammumfang.
Im kgl. Park zu Laeken bei Brüssel.

Blackburniana ein Prachtexemplar, welches beim Transport hierher 18000 kg wog und enorme Summen kostete, wie denn stets das Auserlesenste für jeden Preis beschafft wurde. Weiter sehen wir herrliche Brownea grandiceps, Aralia dactylifolia, Cycadeen, Baumfarne, Bambusen, malerische Lianen, darunter im Selaginella-Rasen kleinere Palmen, Aspidistra, Farne, Bromeliaceen als Epiphyten an Stämmen, mächtige Ampeln mit Tillandsien, so daß eine herrliche tropische Vegetation von überwältigender Schönheit sich dem Auge zeigt.

In den kühleren Abteilungen sind es Haine von mächtigen Eucalypten, Camellien in Kübeln, tadellose Kegel der schönen Jambosa (Eugenia) australis, Orangen, die auserlesensten Rhododendron in mächtigen Exemplaren, Akazien, Azaleen usw., großer Spiel- und Speisesaal schließen sich an. Hier wurden bei feenhafter Beleuchtung und Ausstattung glänzende Feste gefeiert, die uns an 1001 Nacht gemahnen.

Aus diesen Prachtbauten hinaustretend, sehen wir noch zurzeit im freien Orangenhaine Lorbeeren, zu Tausenden Rhododendron und Azaleen und viele Neuholländer und andere immergrüne Dekorationspflanzen, die diese Wintergärten bevölkern sollen. Andere weiter abgelegene kleinere Kulturhäuser bergen die herrlichsten Orchideen und in Massen die seltensten schönsten Gewächse, die zur Ausschmückung erforderlich sind.

Dann erfreuen uns noch im Park eine mächtige hohe Ginkgo biloba, 25 m hoch, und die stolzeste Sequoia gigantea, die man sehen kann, 30 m hoch, 5,60 m Stammumfang, 60 Jahre alt, ihre Zweige weit über den Rasen breitend, im Schutz von Pflanzungen und Gebäuden tadellos entwickelt. Weiter mächtige Tulpenbäume, Blutbuchen, Silberlinden, echte Kastanien, Pterocarya, Catalpa.

Damit ist unser interessanter Rundgang durch diesen einzig dastehenden Luxusgarten beendet und er wird sicher allen Teilnehmern unvergeßlich bleiben.

Beim Austritt sehen wir noch dem Schlosse gegenüber ein gothisches Denkmal mit dem Bildnis Leopold I. und davor breiten sich riesige Rhododendrongruppen aus, dank dem milden belgischen Klima in strotzender Üppigkeit.

Nachmittags lenkten sich wohl aller Schritte zur

Weltausstellung

und man irrt, wenn man glauben sollte, in ihr sei die Dendrologie zu kurz gekommen.

Das große Gebäude der

Ausstellung von Canada

enthielt wohl die größte dendrologische Ausstellung, die je gemacht worden ist, und wäre es sehr zu bedauern, wenn nicht jeder Teilnehmer unserer Reise sich an dem dort Gebotenen belehrt hätte. Neben allen anderen Produkten des Landes waren ausgestellt Quer- und Längsschnitte aller Holzarten Canadas, poliert und unpoliert, ferner mächtige Stammabschnitte, Rinden jungen und alten Holzes, Früchte und Zapfen, Zusammenstellungen der verschiedensten Arten von Maserung, Aderung und Färbung aller in Canada heimischen Holzarten, nicht in kleinen Abschnitten, wie in den bekannten kleinen sogenannten Holzbibliotheken, sondern in mächtigen Blöcken, wandhohen und breiten Paneelen, alles nach Vorkommen, Boden und Klima sorglich geordnet. Ganze Gebäude waren bedeckt mit großen Photographien jeder dortigen Gehölzart, sowohl in Beständen oder Pflanzengemeinschaften, als auch in riesigen vielhundertjährigen Solitärpflanzen, an denen man die typische Entwicklung der Baumkronen bewundern und studieren konnte. Ferner waren Tabellen angebracht mit statistischen Nachweisen über die Holzerträge[1]) der verschiedenen

[1]) Ein Separatheft über den canadischen Staat Ontario meldet über die forstlichen Verhältnisse allein dieses einen kleinen Teiles von Canada: »Die Wälder Ontarios erstrecken sich auf

Arten, über die Art der Gewinnung, den Export, den Wert, die Verwendung — kurz, es war die Besichtigung dieser, übrigens auch jagdlich und pomologisch überreich beschickten Ausstellung ein würdiges Schlußstück unserer diesjährigen Reise. Wohl kein Museum irgend eines Staates besitzt eine auch nur annähernd ähnliche Zusammenstellung wie diese, die ein dendrologisches Museum im wahrsten Sinne des Wortes genannt werden kann, ein Lob, das um so größer ist, als es sich nur um die Produkte eines einzigen, wenn auch großen Landes handelt.

Hiermit hatte nun die Versammlung ihr Ende erreicht, man reichte sich die Hand zum Abschied, in der Hoffnung auf ein frohes Wiedersehen im nächsten Jahre im fernen Osten in Danzig.

Die Eindrücke dort werden ganz anderer Art, aber sicher nicht minder groß und eigenartig sein.

* * *

Die Weltausstellung bildete nun weiter den größten Anziehungspunkt und wem es irgend die Zeit erlaubte, der verwendete einige Tage, um sie eingehend zu besichtigen.

Der Gesamteindruck war entschieden ein großartiger. Vor der Haupt-Façade breiteten sich reiche Blumenterrassen mit Wasserkünsten, Skulpturen und fein ausgeführten Parterres aus. Hier fanden sich auch viele Seltenheiten von Pflanzen und reiche Sortimente der ersten Firmen, die hier fortlaufend das Beste vom Besten zur Schau stellten. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. Seltene Gehölze, Stauden und Sommerblumen, sowie Tausende der herrlichsten Rosen bildeten hier einen auserlesenen, mustergültigen Schmuck.

Mit berechtigtem Stolz und inniger Freude durchmustern wir die deutsche Ausstellung, sie ist, wie allseitig anerkannt wird, der Glanzpunkt der Ausstellung und die Leistungen auf den Gebieten der Kunst, Wissenschaft und Industrie sind mustergültig; ohne jede Effekthascherei tritt das Gediegene, der wahre Wert sofort in die Erscheinung. —

Der wahrhaft großartigen Ausstellung von Canada ist schon gedacht worden, leider reicht die Zeit nicht aus, um sie so eingehend zu studieren wie sie es verdiente. Das an Produkten so reiche Land bietet außer den dendrologisch so interessanten Hölzern, Mineralien, Erze, Früchte, Gemüse, Felle usw. Dazu sind treffliche Vegetationsbilder dargestellt, oft mit plastischem Vordergrund, selbst lebende Biber und junge Grizzly-Bären sind vorhanden, damit wird uns der Reichtum des Landes an wertvollen Produkten so recht vor Augen geführt. Ein reicher Katalog gibt uns einen trefflichen Überblick und man gewinnt den Eindruck, als eröffnete sich hier intelligenten, genügend kapitalkräftigen Männern noch ein lohnendes Arbeitsfeld, zumal auch das Klima ein gesundes ist.

So wandern wir von einer Abteilung in die andere, jedes Land bringt seine charakteristischen und wertvollsten Erzeugnisse, auch die seiner Kolonien. Das holländische Haus ist ein mächtiger Bau. Der Pavillon der Stadt Brüssel mit hohem Turm birgt viel des Interessanten. Die französische Abteilung für Landwirtschaft und Gartenbau, dann aber die herrlichen Kostüme, die zumal die

---

ein Gebiet von 102000 Quadratmeilen. Der Flächeninhalt des steuerbaren Waldlandes ist ungefähr 20000 Meilen. Der Schnitt der Fichte während der Jahre 1907/08 belief sich im Mittel auf 710000000 Fuß per Jahr. Auf lizenziertem Waldland stehen noch ungefähr 7000000000 Fuß, auf unlizenziertem Gebiet 13500000000 Fuß. Holz für Papierfabrikation wird auf ungefähr 300000000 Cords geschätzt. Der Wert des gesägten Holzes betrug in 1908 31626222 $. Die Summe der im Jahre 1908 durch Gebühren an Holz, Grundsteuern und Übertragungsgebühren erhaltenen Einnahmen belief sich auf 1786338 $. Das Gesamtgebiet der Waldreserven und des Nationalparkes wird auf 19324 Quadratfuß geschätzt Canada wird bald eines der wenigen Länder sein, welche Holz exportieren, und verspricht dieser Zweig der Industrie sehr erträglich zu sein.«

Frauen in Erstaunen setzten. Italien stellt herrliche Skulpturen zur Schau und die überseeischen Länder mit ihren Erzeugnissen aller Arten an tropischen Nutzhölzern, Tee, Kaffee, Baumwolle, Textilmaterialien, Harze, Mineralien usw., bringen unendlich viel des Belehrenden und Interessanten. Oft sehen wir die Eingeborenen hier Gewebe, Hutflechtereien u. a. m. auf ihren teils recht primitiven Maschinen herstellen.

Doch es ist unmöglich auch nur annähernd hier das Wichtigste aufzuzählen, man muß es gesehen haben, um den Reichtum so recht würdigen zu können.

Immerhin kann sich die Brüsseler Ausstellung würdig der letzten Pariser Weltausstellung 1900 an die Seite stellen; war dort auch manches, z. B. die überseeischen Länder noch reicher und farbenprächtiger vertreten, so dürfte doch niemand die großartigen Darbietungen, die Brüssel aufwies, unbefriedigt verlassen.

Im Münchener Hause, bei trefflichem Bier und guter Küche, ruhen wir aus.

Die Verpflegung ist überall, den Anforderungen entsprechend, gut und nicht zu teuer. Dann wird manches Großartige geboten, so wechseln feenhafte Beleuchtungen der Ausstellung und der Hauptplätze und Straßen der Stadt miteinander ab. Wie überall, so ist auch hier für Kurzweil des Publikums gesorgt. Höchst originell ist Alt-Brüssel, die Kirmes und der Vergnügungspark, wo für Belustigungen aller Arten gesorgt war. Den Hauptanziehungspunkt bildet die Riesenrutschbahn, Wasserrutschbahn, bewegliche Treppen, die mühsam zu ersteigen, Drehscheiben, die jeden der auf ihr sich niederließ, herunterschleuderten, wogende Metallflächen, die mit Wagen und Schlitten befahren wurden, die üblichen Sehenswürdigkeiten aller Arten usw.

Allgemeines Bedauern rief das Brandunglück hervor, das einen Teil der Ausstellung, zumal den Hauptpalast zerstörte. Ein großer Teil der Teilnehmer, die noch einige Tage verweilten, wurden Zeugen dieser imposanten Feuersäule.

Man beeilte sich den Schaden nach Möglichkeit zu heilen, aber die temporären Pflanzenausstellungen u. a. m. waren des jetzt mangelnden Platzes halber nicht mehr möglich.

Ganz besonders lohnend war nun noch der Besuch des

naturhistorischen Museums

in der Rue Vautier. Neben den bekannten Sammlungen aller Tiere, sind es hier vor allem die vorsintflutlichen Riesentiere (13 Iguanodons), die hier in mächtigen Gruppen wieder zusammengestellt sind.

Ganz besonders anschaulich wirkt auch die Darstellung, wie die Gerippe in Lehmschichten gebettet ausgestreckt aufgefunden wurden. Die Dimensionen sind riesige und die treffliche Erhaltung zeigt eine hochinteressante wissenschaftliche Sehenswürdigkeit der Welt, die, neben einer ähnlichen in London, nirgends in solcher Vollkommenheit mehr zu finden ist.

Im gegenüberliegenden Museum Wiertz sehen wir noch Meisterwerke von Gemälden, auch Marmorgruppen und freuen uns dann der herrlichen Stadt, die mit ihren Prachtbauten, breiten Straßen und Alleen einen großartigen Eindruck macht und die Bezeichnung Klein-Paris mit Recht verdient. Prächtig und tadellos sind die Schmuckanlagen in der Stadt unterhalten, sehenswert ist der Blumenmarkt auf der Grande Place.

Der

botanische Garten

nahe dem Nordbahnhof, auf bewegtem Terrain, mit großem Bassin und vielen Statuen geschmückt, besitzt an Bäumen riesige Populus canadensis, Catalpen, Ailantus, Juglans nigra, Corylus Avellana pendula, Carpinus Betulus quercifolia, Tilia petiolaris, Quercus bicolor und Qu. serrata.

Quercus bicolor,
im botanischen Garten zu Brüssel.

Die Gewächshäuser, auch das tropische Wasserpflanzenhaus beherbergen viele schöne Pflanzen, zumal auch prächtige Baumfarne, Palmen und Cycadeen. Vom großen Palmenhaus, hochgelegen, genießt man eine prächtige Aussicht über ganz Brüssel.

An Prachtbauten seien genannt: das herrliche Rathaus, Maison du Roi (Brothaus), die Korporationshäuser, die Hofkirche, Palais des Beaux-Arts, Palais des Königs, Palais des Académies, Palais de la Nation, die Kongreßsäule mit dem Standbild König Leopold I., die Kathedrale, das Königl. Theater, das berühmte volkstümliche Manneken-Pis, der herrliche Justizpalast.

Der Park zeigt schattige Promenaden, Bassins und Statuen, er ist eine schöne, große, vorwiegend regelmäßige Anlage.

Sehr schön und sehenswert sind ferner das Palais du Cinquantenaire mit Arkaden und Triumphbogen und großem im französischen Stil im 17. Jahrhundert angelegten Park.

So wird denn Brüssel, im Schmuck seiner Ausstellung, bei allen die die schöne Stadt jetzt gesehen, einen großartigen Eindruck hinterlassen haben und sie bildete einen würdigen Beschluß der so schönen, lehrreichen dendrologischen Jahresversammlung.

Reiseerinnerungen.

Von **L. Beissner,** Bonn-Poppelsdorf.

Im Anschluß an die Jahresversammlung ging ich in Begleitung meiner Schwiegertochter weiter durch Belgien der See zu.

Belgien ist ein großer Garten, der Weg geht stets durch hochkultiviertes Land mit Obst- und Gartenbau, Hopfenfeldern, Tabak usw. Immer wieder fallen die trefflich gepflegten Alleebäume, wie Pappeln, Buchen, Eichen, Rüstern mit kerzengeraden Stämmen wohltuend in die Augen. Mancher könnte hier lernen, wenn man an die mißhandelten, scheußlichen, die Landschaft verunzierenden Schneidelbäume denkt, denen man leider bei uns noch zu oft begegnet und wenn man bedenkt, daß in derselben Zeit, in der man den Baum im Unverstand dauernd verstümmelt, dieser auch regelrecht ausgeschnitten und aufgeputzt werden kann und damit ein tadelloser wertvoller Nutzholzstamm erzielt wird. —

Auf weiten Weideflächen sehen wir hier schon schönes schwarz- und rotbuntes Milchvieh und Schiffahrtskanäle durchziehen das Land, so kommen wir nach Alost und dann bald nach

Gent,

der berühmten Gärtnerstadt, die jedem Fachmann wenigstens dem Namen nach bekannt ist, wo die großen Fünfjahrausstellungen abgehalten werden, die stets das Neueste und Schönste bringen.

Hier liegt eine Gärtnerei an der anderen und in Massenkulturen finden wir hier: Lorbeerbäume, Azaleen, Rhododendron, Araucarien, Croton, Aralien, Palmen, Pandanus, dann herrliche Sortimente von Gloxinien, Knollenbegonien, sonstige Knollen- und Zwiebelgewächse, Staudensortimente usw.

Schon 1904 habe ich diese großartigen Kulturen näher besprochen.

Auf der Weiterfahrt fallen wieder stolze Eichen-, Buchen- auch Blutbuchen-Alleen in die Augen, sowie Villen mit Gärten, aus denen ein mächtiges Taxodium und Abies Pinsapo hervorragen. Dann erreichen wir bald

Brügge,

gleichfalls eine berühmte alte Gärtnerstadt. *Sander & Söhne* in St. André ist ein Name, der in der ganzen Welt bekannt ist und hier finden wir denn auch in einem Meer von Glashäusern, das stets noch wächst, Massenanzuchten zu Tausenden und Millionen.

Vor allem die wertvollen Orchideen, stets neu importiert und dabei alle erreichbaren Seltenheiten. Palmen zu Millionen von Sämlingen an in allen Größen, Pandanus, Dracaenen, Cordylinen, Croton, Farne. In mächtigen Schattenhallen Araucarien in Massen. Ganze Häuser mit Camellien, Azalea indica von den kleinsten in Beeten bis zu den blühbaren und stolzen Schaupflanzen, ebenso Rhododendren und ganze Haine und Alleen von Lorbeerbäumen in Kübeln, als Kugelbäume und Pyramiden in jeder Größe. Imponierend wirken diese riesigen Vorräte in schönen gesunden Exemplaren, die in alle Welt hinaus, zumal auch über den Ozean wandern.

Auch andere größere und kleinere Gärtnereien, wie *Vincke-Dujardin* sind vertreten und immer sehen wir wieder die enormen Mengen schöner Pflanzenanzuchten.

Dann freuen wir uns der alten interessanten Stadt und seiner herrlichen Bauten.

Brügge wird das »nordische Venedig« genannt, und malerisch schön sind in der Tat die Kanäle mit Brücken und alten Giebelhäusern, wo Maler ihre Studien machen und die alten Tor- und Prachtbauten so große Anziehung bieten.

Die Cathedrale mit hohem Turm zeigt bei schmucklosem Äußeren, im Inneren berühmte Gemälde und Kunstwerke.

Die Liebfrauenkirche mit einem 122 m hohen Turm birgt ebenfalls viele Kunstschätze. Herrliche, architektonisch überaus reiche Bauten sind die Blutskapelle und das Rathaus am Burgplatz, ein schöner gothischer Bau mit sechs Türmen, reichen Ornamenten und vielen Statuen. Der große Marktplatz zeigt viele schöne altertümliche Bauten und die Hallen mit dem Belfried, einem mächtigen, 107 m hohen Turm, in der Mitte steht das Doppeldenkmal der Helden Jan Breydel und Pieter de Coninck.

Als wir uns dieser herrlichen Bauten freuten, traf auch gerade der König von Spanien mit der Königin und Begleitung in vier Autos, von Ostende kommend, zur Besichtigung ein, mit einem Hurra von den zahlreichen Zuschauern begrüßt.

Nun geht es mit der Eisenbahn weiter nach

Heyst sur mer,

um hier einige Tage der Ruhe zu pflegen und die erquickende Seeluft zu atmen.

Am Strande entwickelt sich ein buntes Badeleben und wir wandern an der bewegten See entlang. Malerisch bauen sich die blendendweißen Dünen bei dem nahegelegenen Duinbergen auf. Von der Seeseite sind regelrecht die den losen Sand befestigenden Dünengräser gepflanzt, vor allem Ammophila arenaria, dann Elymus arenarius, Carex arenaria, hat die See Lücken gerissen, so werden Faschinen gelegt und es wird sorgfältig nachgepflanzt. Weiter oben wird die Grasnarbe dichter und auf der Landseite breiten sich große Polster von Salix repens aus, Ononis spinosa, Melilotus albus, Solanum Dulcamara, Senecio, Rumex, Calluna, Erodium cicutarium, Brombeeren, Hippophaë rhamnoides, Cakile maritima, Glaux maritima, Hieracien u. a. m.

Duinbergen, ein freundlicher Ort, hat ebenfalls gute Hotels und die zierlichen bunten Villen heben sich reizend gegen die hohen weißen Dünen ab.

Knokke ist sehr malerisch auf hoher Düne gelegen und hebt sich aus der Ferne wie eine Festung auf felsiger Anhöhe ab. Diese kleineren Seebäder bieten den angenehmsten Aufenthalt, besonders für Familien mit Kindern, auch für die, die wirklich erholungsbedürftig sind und dem wogenden Treiben und dem Luxus

der in den berühmten Weltbädern Blankenberghe und Ostende herrscht, aus dem Wege gehen wollen.

Von Heyst erreicht man mit Kleinbahn rasch

Blankenberghe,

dieses Seebad, das von Deutschen besonders gerne besucht wird, ist aus kleinen Anfängen jetzt zum Luxusbad geworden mit großem Kurhaus, riesigen, luxuriösen Hotels am Strande, breiten gepflasterten Strandpromenaden.

Ein großartiges Leben herrscht am Strande, weit wandert man an der See entlang, nordwärts liegt der großartige neue Hafen von Zeebrugge, wo ein großer Damm bis 2500 m in das Meer hinausläuft. Ein neuer Kanal verbindet auch Brügge mit der See und mündet hier ein.

Mit einer elektrischen Bahn erreichen wir dann

Ostende,

das berühmte Welt-Luxusbad allerersten Ranges, wo die vornehme Welt sich drängt und wo auch der Verwöhnteste findet, was er verlangt.

Hier herrscht ein unendlich buntes internationales Treiben, man hört alle Sprachen und der Luxus im Auftreten in Toiletten ist unbegrenzt.

Großartig ist der Betrieb auf den Bahnhöfen und im Hafen, die internationalen Expreß- und Luxuszüge verbinden die ganze Welt mit Ostende und die Schiffsverbindung nach England geht ununterbrochen.

Am Strande liegt das Königliche Palais, der prächtige Kursaal, ein großartiger, reicher Bau, der innen mit größter Pracht ausgestattet ist und nun reiht sich Palast an Palast, die Hotels ersten Ranges, feine Kaffees und Villen ziehen sich nach allen Seiten hin.

Unbeschreiblich bunt ist das Leben am Strande. Ist die Badezeit vorüber, so entstehen zur Zeit der Ebbe große Sport- und Spielplätze.

Die Jugend läßt Drachen und Vögel aller Arten und Ballons steigen, die im Winde weit über die See dahinziehen, wirft Sandschanzen und Festungen auf, die von der Flut wieder fortgespült werden.

Eine breite, langausgedehnte Strandpromenade gestattet die weitesten Spaziergänge, wenn man nicht die weiteren Märsche am Strande vorzieht, malerisch schön bauen sich hohe Dünen auf, die wieder die schon genannte Vegetation aufweisen.

Weiter ins Land hinein sind die Dünengelände dicht bepflanzt mit Pappeln, Weiden, Ginster, Tamarix, Elaeagnus, Hippophaë, Colutea arborescens, Pinus silvestris, P. Laricio, Sambucus nigra, Ligustrum, Lycium; Salix repens überzieht mit ihren Polstern weite Flächen.

So lobenswert und so nötig nun diese Anpflanzungen in der ganzen Umgebung sind, so berührt es doch komisch, wenn man längs der Wege regelmäßig, rabattenartig Kreise und Streifen von zurückgeschnittenen Gehölzen herstellt und die Ränder mit Pelargonien, Tropaeolum, die noch am besten hier zu gedeihen scheinen, als improvisierte Schmuckplätze behandelt. Diese unschönen Gebilde beleidigen das Auge und sollten verschwinden, da sie hier durchaus nicht am Platze sind.

Bäume sind, je näher der stürmischen Küste, kaum noch aufzubringen, sobald sie die sie schützenden Dünenhügel überragen, werden sie vom Sturme gekämmt und unbarmherzig schirmförmig niedergedrückt.

Hinter dem Kursaal sehen wir den Park Leopold der, im Schutz gelegen, noch einen recht schönen Baumbestand enthält, ebenso eine reiche Blumenausschmückung, Ziergehölze, Spielplätze und Teich aufweist. Hier befindet sich auch eine Mineralquelle und es werden Konzerte abgehalten.

Im Kursaal werden feenhafte Feste gefeiert, kurz es fehlt nichts in diesem großartigen Luxusbade, was Auge und Herz erfreuen kann.

Von Heyst geht es nun nach Brüssel zurück und von hier weiter durch eine landschaftlich sehr schöne Gegend, mit Waldbeständen, Gärten und Villen, tadellosen Alleen und fruchtbaren Geländen. Die alte Stadt Malines, mit interessanten Kirchen und anderen Bauten, tritt sehr malerisch in die Erscheinung und Schiffahrtskanäle beleben die Landschaft. Dann erreichen wir

Antwerpen,

die berühmte große Hafen- und Handelsstadt Belgiens. Da das Wetter günstig war, unternahmen wir zunächst einen Ausflug nach

Calmpthout,

das in etwa $^3/_4$ Stunden mit der Bahn zu erreichen ist. Bei der Station Heide, einer beliebten Sommerfrische, sehen wir Kiefern und weite blühende Heideflächen, die den Boden wie mit einem zarten rosa Teppich bekleiden und das Auge entzücken.

In Calmpthout treten wir in die großen Baumschulen der Société anonyme (ehemals *Charles van Geert*) ein, in freundlichster Weise von Herrn Direktor *Kort* empfangen und geführt.

Schon am Eingang imponiert eine tadellos als Hausfront mit Fenstern gezogene Blutbuchenhecke und dann treten wir in eine Allee ein, wo Coniferen in sehr starken Exemplaren stehen, oft wohl solche von der ersten Einführung her, die ich schon früher bei Herrn *van Geert* sah und die am Schlusse genannt werden sollen. Auffallend ist es, daß viele derselben den Wipfel verloren haben, weil, bei freier Lage, schwere Vögel sich auf die üppigen, saftigen Wipfeltriebe setzen und diese dann abbrachen.

Die berühmte alte Firma hat von jeher alle Seltenheiten an Gehölzen sofort beschafft und daher finden wir von diesen oft sehr starke Exemplare, so auch die starke, schwer zu vermehrende Mutterpflanze der schönen Magnolia Watsoniana, dann eine Sammlung hier noch gut ausdauernder Bambuseen, oft mit mächtigen Schossen, Sortimente von Eichen, japanischen Ahornen ganz reizend, herrliche Bestände aller Coniferen und Blütensträucher, reiche Sammlung aller Moorbeetpflanzen, Ilex-Sortimente, reiche Sortimente von Rosen aller Arten und Formen; große Quartiere von Cedern, farbenprächtige Staudensortimente und schöne Freilandfarne. Ein großes Areal ist nur mit immergrünen Gehölzen bestanden, die ganz vorzügliche Entwicklung zeigen.

Im ganzen sehen wir 30 ha mit trefflichen Kulturen, und mit ganz besonderer Freude durchmustert man die reichen Sammlungen, die so manche Seltenheit bieten.

Nachstehend mögen die wichtigsten genannt sein, natürlich kann hier von keiner Vollständigkeit der Aufzählung die Rede sein, sondern es muß auf das reichhaltige Verzeichnis verwiesen werden:

2 Pseudolarix Kaempferii, 10 m hoch, 1,16 m Stammumfang.
Sciadopitys verticillata, 7 m hoch.
Chamaecyparis Lawsoniana intertexta, 12 m hoch, 0,85 m Umfang.
Abies magnifica, 12 m hoch, 0,82 m Umfang.
Thuya Standishii, 10 m hoch, 0,82 m Umfang.
Abies firma, 12 m hoch, 1,05 m Umfang.
Thuyopsis dolabrata, 8 m hoch, tadellose Kegel.
Torreya californica, 7 m hoch, 0,73 m Umfang.
Abies sachalinensis, 10 m hoch, 0,72 m Umfang.
Juniperus sphaerica (Fortunei), 7 m hoch.
Libocedrus decurrens, 15 m hoch, 1,70 m Umfang.
Cephalotaxus Fortunei robusta, mit üppigen langen Blättern.
Tsuga Sieboldii, stark.
Picea polita, stark.
Abies concolor lasiocarpa, 10 m hoch, 1,35 m Umfang.

Abies sibirica, 12 m hoch, 1,49 m Umfang.
„ concolor violacea, stark.
Podocarpus andina (Prumnopitys elegans) hält aus.
Pseudotsuga Douglasii Stairii, junge Triebe weißbunt, 8 m hoch, 1,08 m Umfang.
Chamaecyparis obtusa aurea, sehr stark.
Pinus parviflora, stark.
„ pentaphylla, stark.
Larix americana, zierlich bezweigt mit ganz kleinen Zapfen.
Rhus cotinoides, stark, mit großen Blättern.
Magnolia hypoleuca, stark.
„ Watsoniana, stark (Mutterpflanze).
Fagus silvatica purpurea pendula, stark hängend, durch Ablaktieren vermehrt.
Quercus serrata.
„ sericea.
Cornus brachypoda varieg.
„ alternifolia varieg., sehr schön für Halbschatten, fürchtet Sonnenbrand.
Tamarix hispida aestivalis, reizend, im August rosa blühend.
Vaccinium amoenum, ein starker mannshoher Strauch mit Früchten.
Eucryphia pinnatifida, mit großen weißen Blumen, ähnlich Hypericum.
Hamamelis mollis, nicht hart.
Magnolia Campbelli, echt, durch Ableger vermehrt.
„ Kobus, echt, starke Sträucher.
Stuartia pentagyna
„ Pseudocamellia (grandiflora) } halten gut aus.
„ virginica (Malachodendron)
Magnolia glauca Thompsoniana in mächtigen Büschen.
Daphniphyllum macropodium.
Ilex (Prinos) glabra in großen runden Büschen.
Quercus glauca, selten, runder Busch.
„ phillyreoides, selten.
Parrotia persica, stark.
Tilia Miqueliana, selten, mit ganz abweichenden, tief gekerbt-gelappten Blättern.
Celtis occidentalis crassifolia.
Rhus Osbeckii, stark, in Blüte.
Lonicera Periclymenum rubrum, sehr üppig und schön.
Robinia Pseudacacia Rozynskiana, reizende Trauer-Robinie mit hängenden Blättern.
Tsuga Mertensiana argent. varieg., im jungen Triebe weiß, sehr zierend.
Ulmus chinensis, reizende zierliche Ulme.
Ilex crenata (Fortunei) aureo-varieg., reizend.

Nach Antwerpen zurückgekehrt, galt es die Stadt mit ihrem großartigen Betrieb kennen zu lernen. Sie ist an der Schelde gelegen und der Hafen ist einer der größten Europas, wo die mächtigen Ozeandampfer aller Linien anlegen, ein- und ausladen und so bietet sich denn ein hochinteressantes, buntes Bild, das man gerne eine Weile betrachtet.

Man spaziert an den ungeheuer ausgedehnten Quais entlang, in den Docks, Speichern und Niederlagen sollen täglich 25000 Arbeiter beschäftigt sein und man kann danach den Betrieb ermessen. Die Riesenkrahne heben spielend ungeheure Lasten, ein Wald von Masten, mit Fahnen und Wimpeln aller Nationen, dehnt sich vor unseren Blicken aus, Dampfpfeifen und Signale ertönen, kleine Dampfer schießen hin und her, den Verkehr vermittelnd, kurz, es ist ein Bild so reich und großartig, wie man es selten wieder sehen wird.

Einem ungeheuren Verkehr entspricht ferner der Zentralbahnhof, ein gewaltiger Prachtbau mit mächtiger Kuppel. Der belebten Avenue de Keyser folgend, sehen wir dann das Scala-Theater und das schöne Opernhaus, weiter sehr reiche Häuserfassaden und interessante Giebelhäuser, die mächtige Stadthalle, das Königliche Palais, ein ganz eigenartiger Bau, die Börse, ein herrlicher monumentaler Bau. Auf dem Groenplaats steht das Rubens-Denkmal und dahinter die Kathedrale, eine herrliche gotische Kirche mit schlankem durchbrochenen Turm mit Glockenspiel, wie wir solche durch ganz Belgien und auch in Holland finden, während der zweite Turm unvollendet geblieben ist. Das Äußere wird leider sehr beeinträchtigt, weil alte Wohnhäuser und Läden unten angeklebt den schönen Bau verdecken, nur vom Marché aux gants kann man die herrliche reiche Architektur richtig erfassen.

Das Innere der mächtigen Kreuzkirche ist überwältigend schön. Ein prächtiges Kunstwerk ist der Hochaltar im Renaissancestil und herrlich sind die Gemälde von Rubens, die uns besonders anziehen. Die Kirche hat sieben Schiffe und birgt neben den berühmten Gemälden unendlich viele Kunstschätze. Zwölf Kapellen zeigen die kunstvollste reichste Ausschmückung und Stunden sind erforderlich, um alles eingehend zu sehen.

Der Groote Markt zeigt das Stadthaus, ein architektonisch sehr reicher Bau und viele alte schöne Giebelhäuser. Ein ganz eigenartiger schöner großer Bau, reich an Ornamentik ist das Museum Plantin-Moretus.

Das Museum der schönen Künste ist ein stolzer Bau im edlen Renaissancestil, Prachtbauten sind ferner die Nationalbank, das französische Theater, die Vlämische Oper, das Nationaltheater, und das Athenäum ist ein riesiger ernster Bau.

Der Stadtpark zeigt in der Mitte einen See, bedeckt mit farbenprächtigen Nymphaeen, mit schön bepflanzten Ufern und Gruppierungen schöner alter Baumbestände auf Rasenflächen. Vor allem aber wenden wir dem zoologischen Garten unsere Aufmerksamkeit zu, der an Reichhaltigkeit nicht leicht übertroffen wird. Es ist eine große, landschaftlich sehr schöne Anlage, die jetzt noch vergrößert wird, indem anmutige Bilder und größere Flächen gebildet werden, wo Büffel, Antilopen, Kamele u. a. m. friedlich nebeneinander weiden und größere Felsengruppen sich als Abschluß des Bildes aufbauen. Die Tiersammlungen sind sehr reich und manche seltenere Exemplare wie Giraffen u. a. m., sind hervorragend.

Der Baumbestand ist prächtig, in schönen Gruppierungen und Einzelexemplaren, auch manche seltenere Bäume sind besonders stark und gut entwickelt.

Noch wäre die Pepinière zu nennen, ein großer Park mit weiten Landschaftsbildern und schönen Baumgruppierungen auf Rasenbahnen, schattigen Fahr- und Promenadenwegen, wo Konzerte abgehalten werden und wo die Bevölkerung sich nach Belieben ergehen und Erholung finden kann.

Jedenfalls bietet die mächtige belgische Handelsstadt unendlich viel des Schönen und Großartigen, was in kurzen Zügen nicht genügend gewürdigt werden kann.

Belgien verlassend, geht es nun zunächst nach Rosendaal und von da nach

Oudenbosch

zum Besuch der großen Baumschulen des Herrn *Loymans*, der uns in liebenswürdigster Weise seine prächtigen Bestände von Laub- und Nadelhölzern zeigte.

Die Kulturländer umfassen 50 ha und alle Gehölze stehen in tadelloser Entwicklung, vor allem fallen schöne Alleebäume der verschiedensten Arten in prächtigen Beständen auf, auch solche die man seltener findet, sowie starke Stämme hochstämmiger Spalierlinden, vor Häuser zu pflanzen, die Schatten spenden, ohne viel Platz zu beanspruchen. In manchen Gegenden schon lange in Gebrauch, kommen sie jetzt mehr in Anwendung und werden viel verlangt.

Die Coniferen sind in reicher Auswahl in allen Gattungen, Arten und Formen vertreten, dazu die ausdauernden immergrünen Gehölze mit reichem

Ilex-Sortiment. In großen Quartieren sehen wir Rosen in reichster Sortenwahl, auch alle Neuheiten. Moorbeetpflanzen in größter Auswahl und alle die reizenden Ziergehölze, die durch schöne Belaubung oder Blüten schmücken. Viele sind halb- oder hochstämmig als zierliche Bäumchen erzogen.

Zahlreiche Gehölze werden auf Mutterbeeten durch Ableger vermehrt und enorm ist die Massenvermehrung der Sträucher durch Stecklinge.

Unmöglich ist es, hier alle die Schönheiten aufzuzählen, es mögen nur einige genannt sein:

Catalpa bignonoides aurea.
„ „ purpurea.
Corylopsis spicata.
Prunus lusitanica.
„ Laurocerasus, auch hochstämmig.
Aesculus Hippocastanum Memmingeri, sehr schön, viel zu wenig bekannt.
Parrotia persica, starke Stämme, reich fruchtend.
Mahonia japonica, große Beete.
Araucaria imbricata, schöne Pflanzen, im Winter geschützt.
Prunus serotina cartilaginea, mit glänzender, bis tief in den Herbst sich haltender, lorbeerartiger Belaubung.
Aralia (Dimorphanthus) chinensis argenteo-varieg., bei *Loymans* in Kultur gewonnen.
Ulmus campestris sarniensis (Wheatleyi), prächtige hochveredelte pyramidale Kronen.
Ulmus montana Dampieri Wredei } Goldulmen.
„ „ lutescens van Houttei }
„ glabra vegeta, prächtige Stämme und Kronen.
„ campestris microphylla albo-dentata, hochstämmig, mit zierlich hängender Bezweigung, reizend.
Ligustrum ovalifolium aureo-marg., auch hochstämmig, reizend.
Acer dasycarpum pyramidale, schöne Säulenform.
Cornus alba Spaethi, auch hochstämmig, reizend.
Diervilla (Weigela) hortensis Eva Rathke, dunkelcarminrot, äußerst reichblütig, ähnlich der D. floribunda.
Diervilla (Weigela) hortensis nivea, runzeliges, unten weißliches Blatt, prächtig weiß blühend.
Viburnum americanum, reich mit roten Früchten besetzt, schön.
Fagus silvatica cristata, monströse Hahnenkammbuche.
Stephanandra flexuosa, reizende zierliche Sträucher.
Acanthopanax spinosus.
Catanea vesca heterophylla, ganz schmale, bizarre, lang ausgezogene Belaubung.
Tilia americana rubra, mit mächtigen Blättern.
Quercus magnifica Albertii, mit riesigen Blättern.
Crataegus Carrièrei, mit glänzender, wie lackierter Belaubung und leuchtend roten Früchten, reizend.

Im Ort bewundern wir noch eine herrliche Allee alter Eichen und fahren dann weiter durch weite Weideflächen mit prächtigem schwarzbunten Viehbestand, den Stolz der Holländer. Die Eisenbahn führt über lange Brücken, die die vereinigten Rhein- und Maasmündungen überspannen, weite Wasserflächen, durch Dampfer und Segler belebt, breiten sich hier aus, die alte Stadt Dordrecht, mit großer Kirche und alten, interessanten Bauten, tritt recht malerisch in die Erscheinung und, weitere breite Wasserarme überschreitend, erreichen wir

Rotterdam,

die reiche, mächtige holländische Handelsstadt. Den schönsten Eindruck von der Großartigkeit und Vielseitigkeit der Stadt gewinnt man, wenn man vermittelst Lift auf das »Witte huis«, ein elfstöckiger, turmartiger Riesenbau, emporsteigt. Von der Plattform genießt man ein herrliches Panorama über die Stadt und die ganze Umgebung mit den breiten Wasserläufen, Häfen, Brücken, Inseln, Kirchen und schönen Bauten. Deutlich sind in der Ferne Hoek van Holland, der Haag und Delft zu erkennen. Bei schöner wechselnder Beleuchtung genießt man hier ein großartiges, unvergeßlich schönes vielseitiges Bild.

Großes Interesse bietet der Besuch der verschiedenen Häfen mit ihrem großartigen Verkehr und vielen großen und kleinen Schiffen.

Wir fahren mit der elektrischen Bahn von einem Hafen zum anderen, um so einen guten Überblick über das Leben und Treiben zu gewinnen. Mächtige Dampfer liegen hier vor Anker, ein- und ausladend und so ein reiches, buntes Bild darbietend.

Äußerst lebhaft entwickelt sich der Betrieb auf den Kanälen, die die Stadt durchziehen. Hier sehen wir auch große Kähne mit Obst und dem trefflichen Gemüse beladen, das in den berühmten, ausgedehnten Kulturen in Holland erzogen wird. Diese sowohl, wie die musterhaft organisierten Auktionen ganzer Kahnladungen, können für uns vorbildlich sein.

In der Stadt herrscht ein großartiger Verkehr, sie hat manche schöne alte Bauten und Denkmäler. Auf dem großen Markt steht das Denkmal des berühmten Erasmus. Dann sehen wir das Rathaus mit seinen kolossalen Säulen, mehrere Kirchen, die Delftsche Poort, ein altes sehenswertes Tor.

Der zoologische Garten ist eine landschaftlich schöne Anlage, mit reichem Tierbestand, an diesen schließt sich auch eine größere Gärtnerei mit schönen Schauhäusern an, die reiche Pflanzensammlungen und treffliche Kulturen enthalten. Der Park ist eine ausgedehnte Anlage mit Weiher und schönem Baumbestand, wo Konzerte abgehalten werden und die Bevölkerung Erholung finden kann.

Am Sonntag finden wir noch Gelegenheit, im Hafen den mächtigen Ozeandampfer »Rotterdam« der Holland-Amerikalinie zu besichtigen. Das herrliche Schiff, mit dem größten Luxus ausgestattet, hat 5 Millionen Gulden gekostet und bietet in der I. Klasse und in den Luxuskabinen jede erdenkliche Annehmlichkeit und Bequemlichkeit. Die Einrichtungen der Einzelräume, wie der verschiedenen Säle, sind in der Ausstattung mit feinen Täfelungen, Möbeln, Flügeln, Billards, Beleuchtung mustergültig, stilgerecht und von feinstem Geschmack; so wandert man von einem Gemach in das andere und glaubt sich in ein Riesenhotel allerersten Ranges versetzt.

Von Rotterdam ist bald Gouda erreicht und von hier führt der Dampfer nach Boskoop in die berühmten großartigen Baumschulkulturen Hollands. Da ich diese prächtigen Bestände 1904 besuchte und auch näher beschrieb, so gingen wir diesmal nicht dorthin, sondern gleich weiter nordwärts, durch die charakteristische holländische Landschaft mit von Kanälen durchzogenen weiten Weideflächen, auf denen ein prächtiges Milchvieh weidet und Windmühlen in Menge auftreten. Vorbei geht es an Delft, einer alten interessanten Stadt, mit schönen Bauten und seinen berühmten Fayence- und Steingutfabriken und dann erreichen wir die Residenz

Den Haag

oder 's Gravenhage (des Grafen Gehege), eine elegante Stadt mit breiten Straßen, Kanälen, schattigen Alleen und Schmuckplätzen. Wir sehen Spinozas Denkmal, das architektonisch schöne Rathaus, die Groote Kerk mit hohem, durchbrochenem Turm, das Standbild König Wilhelms II., des Helden von Waaterloo, das Justizministerium, ein schöner Renaissancebau am Plein, das Denkmal des Herzogs Karl Bernhard von Sachsen-Weimar. In der Mitte des Plein steht das riesige Un-

abhängigkeitsdenkmal. Der Königliche Palast ist ein einfacher, schlichter Bau und davor steht die Reiterstatue des Prinzen Wilhelm I. von Oranien.

Ein beliebter Ausflug für die Bevölkerung ist der Haagsche Bosch, ein ausgedehnter Waldpark mit herrlichem alten Baumbestand, weiten Wiesenflächen, Teichen und Laubengängen; hier schließt sich das Lustschloß Huis ten Bosch an.

Ein noch ausgedehnterer schöner Waldbestand, von vielen Wegen durchzogen, ist der Scheveningsche Bosch, wir fahren an ihm vorüber mit der elektrischen Tram, die uns durch herrliche schattige Rüsteralleen, vorbei an freundlichen Villen mit fein unterhaltenen Gärten, nach dem berühmten Weltbade

Scheveningen

führt, wir benutzen zur Hinfahrt den alten, zur Rückfahrt den neuen Weg und lernen so recht gut die schönen Villenviertel von Haag und Umgebung kennen.

Scheveningen ist ein internationales Luxusseebad ähnlich Ostende, auch aus kleinen Anfängen zu dem jetzigen großartigen Umfang und Luxus herausgewachsen. An der Strandpromenade steht Palast an Palast, die erstklassigen Hotels, der Prachtbau des Kurhauses und ein langer Steg führt in die See hinaus, in einen runden Pavillon mit Restaurant endigend. Hier genießt man so recht die weite See und die mächtige Brandung mit hohem Wellenschlag; bei unserem Besuch war dieselbe so stark, daß man kaum gegen den Wind ankämpfen und somit die See in ihrer ganzen Großartigkeit kennen lernen konnte.

Der Strand mit unzähligen Strandkörben, bunten Wimpeln, von Menschen wimmelnd, Kinder Sandwälle aufschaufelnd und Festungen bauend, Drachen im Winde steigen lassend, ergibt ein gar buntes, großartiges Bild. — Weiter am Strande hinauswandernd sehen wir hohe malerische Dünen, die sich lang hinziehen. Neben den Hotels liegen feine Cafés, reiche Läden, die vielfach wertvolle Kunstgegenstände aufweisen, neben Tausenden von kleinen Andenken, die mit in die Heimat genommen werden.

Jedenfalls bietet Scheveningen einen äußerst angenehmen Aufenthalt und macht einen großartigen Eindruck.

Die Eisenbahn führt uns nun weiter, wieder durch weite von Kanälen durchzogene Weideflächen.

Schöne Eichenalleen und ausgedehnte Gemüse- und Blumenkulturen sehen wir hier, dazu freundliche, saubere Ortschaften, Waldbestände und Villen.

Die Gräben längs der Eisenbahn schienen, soweit zu erkennen war, dicht mit Azolla überzogen zu sein, die sich bereits rot färbten und abgefischt wurden. Vielleicht waren sie aus dem botanischen Garten der alten berühmten Universitätsstadt Leiden, die wir jetzt erreichen, hier hinausgewandert.

Schon 1904 beschrieb ich die reichhaltigen Sammlungen des bedeutenden botanischen Gartens. Leiden hat auch sonst sehr sehenswerte Museen, herrliche alte Bauten und von diesen als eine Perle das architektonisch so reiche Rathaus aufzuweisen.

Weiter durch Kulturländer fahrend, die zwischen niedrigen Schutzhecken, Blumenkulturen, dabei auch große blühende Gladiolenfelder zeigten, erreichen wir jetzt

Haarlem,

die weltberühmte Blumenzwiebelstadt, die ich gleichfalls schon früher in ihrer Eigenart, mit der sich anschließenden interessanten Dünenlandschaft beschrieb. Jetzt war ja nicht die Zeit, ihre Schätze zu bewundern, dazu muß man sie zur Frühjahrszeit sehen, wenn die Blumenzwiebelfelder ihre Farbenpracht entfalten. Im Frühjahre dieses Jahres hatte sie auf einer Jubiläums-Gartenbauausstellung aller Welt gezeigt, was sie auf diesem einzig dastehenden Gebiet zu leisten vermag. Leider war ich damals verhindert, einer Einladung dorthin zu kommen Folge zu leisten, aber es fehlte nicht an fesselnden Beschreibungen und Abbildungen in allen Fachblättern, die die großartigen Leistungen priesen, die hier gezeigt wurden.

Haarlem ist eine alte hochinteressante Stadt mit vielen wertvollen alten Bauten wie Giebelhäusern, Kirchen, Toren, vor allem die mit Türmen gezierte Amsterdamsche Poort. Die schönsten derselben sehen wir auf dem Groote Markt, die St. Bavo oder Groote Kerk, eine prächtige, in Kreuzform gebaute Kirche, mit einem reichgezierten 80 m hohen Turm mit Glockenspiel und architektonisch äußerst reichen Fassaden. Berühmt ist die Orgel mit ihren 5000 Pfeifen, eine der größten der Welt, die Dienstags und Donnerstags gespielt wird, oft noch mit einem vorzüglichen Konzert verbunden. Daneben liegt das Fleischhaus, ein hochinteressanter Giebelbau mit reicher Fassade. Dann folgt das Rathaus, ein ganz eigenartiger alter Bau, einst gotisch, dann holländische Renaissance hinzugefügt. Hier finden wir nun das Städtische Museum und, neben den Werken anderer berühmter Maler, vor allem die berühmten großen Gemälde, Schützen- und Regentenstücken, von *Frans Hals* auf den die Holländer mit Recht stolz sind. Fünf Säle bergen diese und andere Kunstschätze, deren ruhige Betrachtung ein großer Kunstgenuß ist.

Vom Markt gelangen wir mit der Pferdebahn nach dem Hout (Holz), einem herrlichen Waldbestand, der von dem Gartenarchitekten *Leon. Springer,* durch Freilegung und Schonung aller schönen Bestände zu einem Naturpark ausgebaut ist. Breite Fahrstraßen und Promenaden durchziehen ihn.

Bewundernd stehen wir vor dem herrlichen Baumbestand, oft malerischen alten Eichen, Buchen, Rüstern, Linden, Robinien, echten und Roßkastanien. Auf einem eingefriedigten Teil äst friedlich ein Rudel Damwild.

Ein großes Restaurant, wo auch Konzerte abgehalten werden, bietet dem Publikum alles Wünschenswerte und die Bevölkerung kann sich dieses herrlichen Besitzes unbeschränkt erfreuen.

Rasch erreichen wir nun

Amsterdam,

die mächtige, von Kanälen durchzogene Handelsstadt, mit riesigem Verkehr.

Die Stadt macht einen großartigen Eindruck mit breiten Straßen, Kanälen und öffentlichen Plätzen, die alle mit gut gepflegten Baumpflanzungen, vorwiegend Rüstern, versehen sind.

Ein enormer Betrieb wogt in der inneren älteren Geschäftsstadt, so auf der berühmten Kalverstraat, mit ihren herrlichen Läden.

Prachtbauten treten uns überall entgegen. Schon der große Zentralbahnhof tritt sehr imponierend in die Erscheinung, dann die neue Börse. Malerische Bilder liefern die Binnenhäfen und Kanäle z. B. der Schreierstoren an der Geldernschen Kade, der neue Markt mit der St. Antoniuswage, ein alter eigenartiger Bau, die Oude Kerk, die älteste Kirche Amsterdams, mit schlankem Turm und Giebeln mit prächtigen Glasgemälden. Der Königliche Palast, ein Prachtbau niederländischer Kunst.

Der Beghinenhof ist ein höchst malerischer Bau.

Ein prächtiger Bau ist das Rijks-Museum und birgt herrliche Kunstschätze. Vor allem fesseln die Gemälde berühmter Meister, stundenlang wandern wir von einem Saal in den anderen, um wenigstens das Wertvollste kennen zu lernen. Dann sind noch Skulpturen, Gipsabgüsse, Kupferstiche und das Museum für Geschichte und Kunst zu nennen, wo Kunstschätze aller Art vereinigt sind.

Des botanischen Gartens, mit den wissenschaftlich so hoch interessanten Kulturen und wichtigen Studien über Mutation des Herrn Professors *de Vries* habe ich schon früher Erwähnung getan.

Der zoologische Garten ist sicher einer der schönsten und reichhaltigsten Europas, eine herrliche landschaftlich schöne Anlage mit prächtigem Baumbestand, reicher Blumenausschmückung und großartigem Tierbestand, daran schließt sich auch ein Museum ausgestopfter Tiere, ein ethnographisches Museum und ein sehr sehenswertes Aquarium.

Im Hotel Krasnapolsky finden wir nach den so vielseitigen und großartigen Eindrücken die dieser Tag geboten, beste Verpflegung, man fühlt sich sehr wohl in dem als Wintergarten mit Palmen und Blütengalerien prächtig ausgeschmückten großen Speisesaal.

Am nächsten Tage machten wir noch einen Ausflug mit Vergnügungsdampfer nach der

Insel Marken

in der Zuider-See. Auf der Fahrt durch Kanäle und Schleusen lernt man so recht die Eigenart der holländischen Landschaft kennen, mit den endlosen Weideflächen mit prächtigem schwarzbunten Viehbestand, Windmühlen, freundlichen kleinen Ortschaften und Gehöften. Viel sieht man vor den Häusern die schon genannten hochstämmigen Spalierlinden. Die die Häuser schützenden Pflanzungen bestehen aus Eschen, Rüstern, Weiden, Populus canescens und Sträuchern wie Cornus, Sambucus, Crataegus oder Hecken von diesen. An den Kanälen steht überall Aster Tripolium in vollster Blüte.

Der Dampfer macht zunächst in Broek in Waterland halt. Auf steingepflasterten Wegen wandern wir durch den Ort, überall herrscht die peinlichste Sauberkeit. Die Häuser sind bunt in Ölfarbe gestrichen, oft sieht man kunstvoll geschnitzte Türen, saubere Gärtchen muten uns freundlich an; wir besichtigen die Einrichtung der Häuser, sehen auch die Käsefabrikation, alle Geschirre blitzen und der Kuhstall, dessen Insassen jetzt auf der Weide sind und ihn nur im Winter bewohnen, ist so sauber gehalten wie eine Stube, alles ist frisch gestrichen, die Stände sind mit Sägespänen gedeckt und bunt gemustert, und mit Stolz wird dies den Besuchern vorgeführt.

Weiter geht es nach Monnikendam, wo wir wieder den Dampfer verlassen und den Ort mit alter Kirche durchwandern.

Auf dem Dampfer wird nun das Mittagessen eingenommen und es geht hinüber zur Insel Marken, wo eine große Anzahl Fischerboote in schützender Bucht vor Anker liegt.

Die Insel ist nur von Fischerfamilien bewohnt, etwa 1400 Seelen, die streng abgeschlossen unter sich leben und Gewohnheiten und Tracht treu bewahren. Die Frauen und Mädchen tragen bunte Mieder und Jacken und weiße festanliegende Hauben, über welche noch verschiedenfarbige Kappen gesetzt werden. Die Haare werden über der Stirne gerade abgeschnitten und beiderseits hängen lange gelockte Haarsträhnen bis auf die Brust herab. Die Männer und Knaben tragen blaue Jacken, rote Halstücher, weite blaue Pumphosen, lange Strümpfe und plumpe Holzschuhe, die alle in Reih und Glied vor der Haustüre abgelegt werden.

Die Häuser, meist einstöckige spitze Giebelhäuser, sind sehr sauber gehalten und meist bunt angestrichen. Gerne zeigen die Bewohner gegen ein kleines Geschenk ihre Behausung, wo Erbstücke an Delfter Porzellan, alte Uhren und Möbel, sowie selbstgefertigte Gewänder, zumal reichere Hochzeitskostüme, mit Stolz gezeigt werden. Die Schlafstätten, mit hohen Federbetten und schön gemusterten Kissenbezügen, liegen in Vertiefungen in den Stubenwänden und sind durch Vorhänge geschlossen.

Ansichtskarten und kleine Andenken aller Arten, auch selbstgefertigte Hauben usw., werden zum Kauf angeboten und überall öffnen sich die Hände begierig, um kleine Gaben in Empfang zu nehmen.

Nach mehrstündigem Aufenthalt geht es nun von diesem interessanten Eiland zurück über die Zuider-See. Nochmals legen wir in dem Fischerdorf Volendam an, eine Malerkolonie, wo sich allerdings genug Motive für Studien vorfinden, auch hier liegen viele Seegelboote vor Anker, denn auch hier wohnen vorwiegend Fischerfamilien. Die Bewohner zeigen abweichende Tracht, die langen Haarsträhnen der Frauen sind verschwunden, die Bevölkerung scheint intelligenter, auch hier herrscht große Sauberkeit, selbstgefertigte Hauben usw. werden zum Kauf angeboten und man

besichtigt die sauberen Wohnräume. Dann geht es nach Amsterdam zurück; leider beeinträchtigte ein derber Gewitterregen die schöne Fahrt, aber die gute Laune konnte dadurch nicht sonderlich gestört werden, und als der Dampfer die letzte Schleuse passierte, erschien ein Seemann, der auf silberner Trompete ein Nationallied nach dem anderen blies. Mit Begeisterung stimmten jedesmal die Beteiligten ein, die treffliche Leistung wurde mit großem Beifall aufgenommen und auch gerne der begehrte klingende Tribut dem Musiker entrichtet.

Inzwischen hatte sich auch der Himmel aufgeklärt und bei sinkender Sonne zogen wir wieder in Amsterdam ein.

Damit hatte die hochinteressante Reise ihr Ende erreicht und am anderen Tage brachte uns der Eilzug nach Köln und in die Heimat zurück.

Gehölzarten der sibirischen Ostküste.

Von **Fr. Graf von Berg**, Sagnitz, Livland.

Unter »Küstengebiet« ist die russische Küste des japanischen Meeres, nördlich von Wladiwostok gemeint, namentlich die Flußtäler der Awakumowka und Taduscha hinauf bis an ihr Quellgebiet in den Bergen Sichota-Alin, von den Meeresbuchten Olga und Wladiwostok aus.

Ich hatte besonders nach dem dort fälschlich Ceder genannten Baume geforscht, namentlich weil ich mir darüber Einsicht verschaffen wollte, unter welchen Bedingungen diese Ceder (Pinus mandschurica) hier wächst, ob dieser prachtvolle Waldbaum bei uns auch Aussicht hat fortzukommen und unter welchen Bedingungen er am besten gedeiht.

Als Kiefer (Pinus), sollte man erwarten, daß die Ceder in der Jugend einen sonnigen, ganz freien Standort fordert oder doch bevorzugt. Ich habe aber Keimpflanzen der Ceder nur im dichten Schatten gesehen; sie werden schon im ersten Sommer 10 cm lang, d. h. das Stämmchen 6 cm, die Nadeln 4 cm. Diese Keimpflänzchen sind sehr saftig und zart, sie sehen so vergänglich wie Seifenblasen aus, daher glaube ich, daß für sie durchaus ein schattiger Standort und namentlich sehr feuchte Waldluft während des ersten Jahres notwendig ist. Da ich zwei und dreijährige Pflanzen, oder überhaupt mehrjährige so gut wie gar nicht sah, scheinen die jungen Bäumchen bei zu starkem Schatten aber auch leicht einzugehen. Fingerdicke bis armdicke Bäumchen habe ich an etwas lichteren Stellen im Walde wohl gesehen, aber auch nur selten; sie hatten meist sehr schwachen Wuchs und sahen kränklich aus, ganz so wie unsere Kiefer, wenn sie als Unterholz im lichten Hochwalde steht und nicht genug Sonne hat. Diese Ceder (Pinus mandschurica) scheint mir also an feuchten schattigen Orten zu keimen, darauf aber sehr schwierig zu erlangende Verhältnisse zu fordern, indem sie nach und nach immer mehr Licht braucht; wir müssen sie also wohl als Unterbau in einem Walde säen, den wir darauf nach und nach lichten. In der Wildnis werden sich solche Verhältnisse selten finden, daher ist wahrscheinlich die Ceder hier auch nur einzeln oder in kleinen Gruppen anzutreffen. Ihre Cedernüsse sind fast doppelt so groß, wie die der Pinus Cembra, aber weniger ölreich. Die Größe der Saat erschwert auch die Verbreitung. Sie wird über 100 Fuß hoch bei $3^1/_2$ Fuß Dicke.

Ein anderer Baum, der mich sehr interessierte, ist der Korkbaum (Phellodendron amurense); dieser Baum gehört eigentlich zu der seltenen Familie der Xanthoxyleae; er wächst, wie es bei uns der Ahorn im Walde tut, in der Jugend

nur an schattigen Orten, wo feuchte Luft vorhanden ist; das Holz gilt hier in Sibirien für das beliebteste Tischlerholz, es ist etwas bräunlich, die Korkrinde ist 1—1½ Zoll dick, aber so stark gekerbt, daß man aus ihr, wie man sie im wilden Zustande findet, keinen größeren Korken schneiden kann. Ich habe einige Pud davon mitgebracht, eine Probe ist durch einen meiner Bekannten an Spezialisten im Kultivieren der Korkeiche nach Paris geschickt worden und ich bin gespannt zu hören, ob man erwarten darf, daß bei entsprechender Kultur die Korkrinde dieses Baumes, ebenso wie die der Korkeiche, zu Flaschenkorken verwendbar gemacht werden kann. Die wildgewachsene, unkultivierte Rinde der echten Korkeiche soll nicht besser aussehen und ebenso tief gekerbt sein als diese hier; erst nachdem die Korkeiche einmal entrindet worden, ist die zweite nachgewachsene Rinde gut für Korken. Dieser Baum gedeiht einigermaßen auch bei uns und ist in vielen Baumschulen zu haben; bei mir wachsen seit 25 Jahren ihrer fünf. Die ältesten Exemplare in Livland müssen die in Heiligensee und Hellenorm stehenden sein; ihre Saat war durch den Prof. *Schrenk* und Akademiker *Middendorff* aus Sibirien mitgebracht worden. Ich habe aus Hellenorm mehrmals Saat erhalten, sie keimte aber sehr schwer und wenn sie auch keimte, gingen die Bäumchen in den ersten Jahren ein. Sie verlangen offenbar auch sehr feuchte Waldluft, namentlich in der Jugend. Der jährliche Zuwachs ist bei den hier in Livland frei auf dem Rasen im Park stehenden Bäumchen, die ich kenne, ganz besonders gering. Jetzt 1910 habe ich ihrer in der Baumschule über 1000, die hier gut gedeihen, auch bisher rasch wachsen. Am Amur und Ussuri ist der Baum stark vernichtet, weil Fischer die Rinde als Schwimmer für ihre Netze gebrauchen.

Die Lärche (Larix sibirica) trat hier im Tal der Awakumowka und Tapoisa nur ganz vereinzelt in den Bergen auf, wesentliche Unterschiede mit derjenigen Larix sibirica, die jetzt bei uns vielfach forstlich angebaut wird und deren Saat wir meist vom Ural beziehen, weiß ich nicht anzugeben.

Ganz reine Lärchenbestände habe ich nur später bei den Buchten der Imperatorskaja Gawan gesehen, dort war der Wald schon vor längerer Zeit abgehauen und dann sehr gründlich und vollständig abgebrannt; auf einzelnen Berg- und Felsenspitzen waren aber doch Lärchen erhalten geblieben, und diese streuten ihren Samen mit Hilfe des heftigen Windes bis auf große Entfernungen aus, so daß sich schon ein stellenweise recht dichter Lärchennachwuchs gebildet hat.

Ulmen- oder Rüsterarten scheint es hier mehrere zu geben, in den betreffenden Büchern, soweit ich sie habe sehen können, nennt man sie meist Ulmus campestris und Ulmus montana; mir scheinen es 3—4 Arten zu sein. Da ich den Baum nicht in Blüte gesehen habe, auch nicht Gelegenheit hatte, sie genau zu vergleichen, kann ich aber keine sichere Ansicht aussprechen.

Ahorne gibt es mehrere: Acer Mono erwächst zu einem besonders geradschäftigen Baum im Norden von 25 Fuß Höhe und 11—13 Zoll Dicke, im Süden wird er bis 50 Fuß hoch und 2 Fuß dick. Acer tegmentosum erwächst zu einem Baum von 8—12 Zoll Dicke, Acer Ginnala wird nur 1—2 Zoll dick. Alle drei habe ich seit 2 Jahren in Sagnitz aus Saat gezogen, sie gedeihen bis jetzt gut.

Die sibirische Weißtanne (Abies sibirica) ist hier in gemischten Beständen oft vertreten, außer ihr erkannte ich noch mehrere Abiesarten, die ich nicht zu unterscheiden verstehe; die Förster, von denen ich Auskunft zu erhalten hoffte, unterscheiden höchstens die Fichte von der Weißtanne, gewöhnlich wird aber auch dieser Unterschied übersehen und alles Fichte genannt.

Die Eiche Quercus mongolica. Der Name mongolica ist nicht glücklich gewählt, da die Eiche in der Mongolei nur selten in einigen Gebirgen vorkommt. Im ganzen Amur- und Ussurital, sowie bis zum Meer, ist die Eiche recht häufig, im Norden und auf ungünstigem Standort bleibt sie fast nur buschartig. Ich habe im Urwalde der Sichota-Alin-Berge auch hohe Eichen, deren Gipfel die Höhe der

anderen Bäume erreichten, gesehen, sie waren aber alle dünn, krummschäftig und vielfach angefault, es soll namentlich der Pilz Stereum frustulosum sein, welcher die Stämme schädigt.

Ich habe nur selten dicke Stämme gesehen, die aber immer sehr knorrigen, krummen Wuchs hatten. Im südlichen Ussurital auf günstigem Standort sollen die Eichen aber auch sehr bedeutende Dimensionen erreichen: 70 Fuß Höhe bei 3 bis 4 Fuß Durchmesser.

An den jungen Exemplaren, welche ich jetzt in Sagnitz wachsend habe, sehe ich, daß das Laub im Herbst bis auf das letzte Blatt rot wird, auch ist die Farbe lebhafter und heller als bei den amerikanischen Quercus rubra. Diese Art ist von der europäischen Eiche durch die großen Landstrecken Mittelasiens getrennt, wo überhaupt keine Eichen vorkommen. Das Holz soll sich schwer hobeln, wohl wegen des krummschäftigen Wuchses, sich beim Trocknen stark verziehen und leicht reißen. Sein spezifisches Gewicht soll frisch: 0,99—1,28 und lufttrocken: 0,54—1,05 betragen.

Im eigentlichen Urwalde kommen die drei hiesigen Birkenarten nicht oft vor, wo aber die übrigen Bäume nicht fortkommen, in Sümpfen und auf den Berggipfeln, da bilden sie häufig reine Bestände. Daß die hier »weiße Birke« genannte Birke durchaus nicht die bei uns vorkommende Art ist, sondern ähnlich wie die amerikanische Betula papyrifera sehr weiße Rinde hat, habe ich schon gesagt. Es ist eine besondere Form der Betula verrucosa.

Am häufigsten bemerkt man die Betula dahurica, die sich schälende Birke auf Stellen, wo der Wald abgebrannt ist. Am unteren Teil des Stammes ist die Rinde oft 2 Zoll dick, korkartig, das schützt den Bast während des Waldbrandes und diese Art steht daher oft neben der Eiche, allein dort, wo es früher einen Wald gab. Ihr Holz wird bei Brennholzlieferungen unter die Harthölzer gerechnet, während die anderen Birken als Weichhölzer bewertet werden.

Die sogenannte braune Birke (Betula Ermani, vielleicht = B. ulmifolia) bildet ein Mittelding zwischen den erstgenannten beiden; sie ist seltener, aber findet sich, wie mir scheint, häufiger als die anderen im dichten Hochwalde; die Rinde platzt ebenfalls stark.

Der hiesige Walnußbaum (Juglans mandschurica) hat prachtvolle große Blätter, der Stamm soll mitunter große Dimensionen erreichen. Da er hier bedeutende Kältegrade, bis unter 30° zu ertragen gewohnt ist, würde ich seinen Anbau an Stelle der amerikanischen Juglans cinerea und nigra, die bei mir alle Winter vom Frost leiden, sehr empfehlen. Das Holz ist ein besonders schönes bräunliches Tischlerholz.

Maakia amurensis oder Acacia Maakii, auch Cladrastis amurensis genannt, ist eine Art Akazie, sie wäre eines Versuchs bei uns auch sehr wert. (Ich habe davon Saat erhalten, die Juli 1904 bei mir in Sagnitz recht gut aufgegangen ist.) Das Holz ist ein sehr hübsches Rotholz, soll aber nicht so gut sein wie das amerikanische Rotholz in bezug auf Festigkeit und Haltbarkeit.

Der wilde Apfelbaum (Malus baccata) und wilde Birnbaum (Pirus ussuriensis) wären wahrscheinlich als frostfeste Unterlagen zum Pfropfen und Okulieren bei uns gut verwendbar; bevor man den Versuch gemacht hat, kann man aber über ihre Vorzüge und Nachteile nicht urteilen. Es scheint ihrer hier mehrere Arten zu geben.

Die Esche (Fraxinus mandschurica) sieht der unsrigen ähnlich, sie besitzt gewiß größere Widerstandskraft gegen den Frost als unsere Esche, es würde deshalb lohnen, einen Anbauversuch zu machen; ich fürchte aber, daß sie, wie die meisten hiesigen Bäume, sehr viel langsamer wachsen wird als unsere Arten. Das Holz soll zu denselben Zwecken, zu welchen wir unsere Esche verwenden, sehr geeignet sein. Alle Acer- und Fraxinus-Arten kommen in Sibirien nur im Osten vor.

Die Pappel (Populus suavolens) habe ich nur in der unmittelbaren Nähe von Bächen gesehen; dort erreicht der Baum aber riesige Dicke, bis zu zwei Metern Durchmesser, ist jedoch dann gewöhnlich hohl; wegen seines leichten und weichen Holzes wird er viel zu Trögen gebraucht und namentlich die aus einem Stamm gehauenen Böte werden aus der Pappel gefertigt.

Der beiden Linden, eine kleinblättrige (Tilia parvifolia) und eine sehr großblättrige (Tilia mandschurica), welche letztere ich fast nur als Busch im Unterholz sah, habe ich schon erwähnt; ich wiederhole hier, daß es sich wohl lohnen würde, einen Versuch zu machen, diese letztere, deren Blätter bis 25 cm breit werden, sehr üppig und zart, an der Unterseite silberweiß behaart sind, bei uns einzuführen, ich rate aber sehr, für sie nur Standorte mit feuchter Waldluft zu wählen. Saat dieses Baumes habe ich auch erhalten, sie hat aber bisher nicht gekeimt.

Prunus glandulifolia habe ich im Walde nicht bemerkt, später aber in der Forstbaumschule in Chabarowsk in großer Menge gesehen und von dort jetzt schon 50 dreijährige Exemplare erhalten; der Baum wird überhaupt nur 15 bis 25 Fuß hoch.

Taxus baccata.

Ich habe auf dem Sichota-Alin 5 bis 6 starke Stämme an sehr entlegenen Orten gesehen, die dicksten hatten in Brusthöhe 12 Zoll Durchmesser = 30 cm. Das Holz ist recht lebhaft rötlich gefärbt, mit feinem, ganz weißem Splint. Die wohlhabenden Chinesen sollen besonders gerne ihren Sarg aus diesem Holz anfertigen lassen und hohe Preise für starke Stämme, die sehr selten vorkommen, zahlen; unsere Leute sagten, das Holz werde in gleichem Gewicht gegen Silber getauscht, mir scheint das nicht ganz wahrscheinlich, da die Taxus auf Sachalin häufig sein soll. Schwächere Stämme sah ich in Stücke gehauen und gespalten auf dem Dach einer Fansa trocknen, man soll sie kochen und mit dem Wasser Cederholz färben, damit es dem Taxus ähnlicher werde.

Als Unterholz im Hochwalde gibt es hier eine Unmenge Buschgewächse. Sehr schön macht sich der Pfeifenstrauch (Philadelphus coronarius oder suavolens), er ist eben in voller Blüte und viel reichlicher mit Blumen bedeckt als der in unseren Parks; ob hier zwei Varietäten vorhanden sind oder ob ein besonders schattiger Standort es veranlaßt, daß diese Blüten oft fast geruchlos erscheinen, während ich dazwischen auch duftende fand, blieb mir fraglich.

Zwei Arten Crataegus mit tiefgeschlitzten Blättern (Crataegus pinnatifida und C. sanguinea) zeigen sich öfters. Ihren Import zu versuchen, wäre deshalb lohnend, weil der aus Westeuropa stammende Crataegus bei uns oft erfriert, und nur der rundblättrige, der, glaube ich, auch aus Sibirien stammt, bei uns wirklich gut gedeiht, aber weniger hübsch ist.

Recht hübsch macht sich auch ein Busch mit Blättern, die halb weiß, halb grün sind (Actinidia acuminata), seine Beeren sollen recht schmackhaft sein.

Zwei Arten des Nußstrauchs (Corylus heterophylla und Corylus mandschurica) sind hier sehr verbreitet, aber weniger im dichten Urwalde, wo ich gelegentlich Büsche sah, die so hoch waren wie unser Nußstrauch, als an Stellen, wo der Wald abgebrannt ist; da schlagen die Nußsträucher aus den Wurzeln so dicht wie ein Roggenfeld wieder aus, bleiben dann aber nur 3 bis 4 Fuß hoch, bald kann weder Mensch noch Tier hindurchdringen; an solchen Orten vermag auch einem Waldfreunde der böse Gedanke aufzusteigen, mit Feuer gegen dieses unnütze Gewächs vorzugehen; wo es Landesbewohner gibt, tuen sie es selbstverständlich häufig. Die Nüsse beider Arten sind schmackhaft.

Spiraea-Arten gibt es hier eine große Menge, mehrere scheinen mit denen in unseren Parkanlagen identisch zu sein.

Die Aralia mandschurica machte sich öfter bemerbar als mir lieb war; wenn man im Dickicht einen Zweig anfaßte, um sich den Weg zu bahnen, oder um an steilen Abhängen sich vor dem Hinabgleiten zu bewahren, hatte man bestimmt die

sehr spitzen Stacheln dieser schon etwas subtropisch aussehenden Pflanze in den Fingern. Die Leute hier nennen den Strauch: »tschertowo derewo«, ich habe die Berührung mit ihm in seiner Heimat in so unangenehmer Erinnerung, daß mir die einigen Exemplare, welche ich bereits in Sagnitz aus Saat gezogen seit zwei Jahren im Walde stehen habe, vollkommen genügen.

Die Weinrebe (Vitis amurensis) ist recht häufig, die Beeren sollen genießbar sein, aber entsetzlich sauer schmecken. Es sind mehrfach Versuche gemacht worden, sie zur Weinbereitung zu benutzen, indem man Zuckerwasser auf die gepreßten Beeren gießt und mit dem Saft zusammen gären läßt. Es gibt schon Handlungen, welche solchen Wein verkaufen; ich habe es leider versäumt, davon zu kosten. Sehr wichtig bei solchen Versuchen wäre es, den Weinstock an verschiedenen Orten in warmer, sonniger Lage auf hochkultiviertem Boden zu pflanzen und zu behacken, wie man es in Europa tut, um gute Trauben zu erhalten.

In einem Jagdhäuschen fanden wir ein Päckchen der Pflanze Gin-Sen (Panax Ginseng), die von den Chinesen als Medikament so sehr hoch geschätzt wird. Die Wurzel soll am meisten Heilkraft enthalten, ich habe sie in Sammlungen gesehen; sie hat mitunter einige Ähnlichkeit mit dem Körper eines nackten Menschen, zwei Wurzeln bedeuten die Beine, darüber befindet sich ein Knollen, der den Rumpf vorstellt. Das Suchen nach diesen Pflanzen bildet auch eine Sommerbeschäftigung der Zobeljäger. Die Pflanze soll langsam wachsen und viele Jahre alt werden müssen, um verwendbar sein zu können. Wenn ich fragte, gegen welche Krankheit sie angewandt würde, so sagte man: gegen alle Krankheiten! oder daß sie überhaupt wieder verjünge, wenn man alt und schwach werde. Man soll sie namentlich zusammen mit dem gepulverten Hirschgeweih als kleine schwarze Pillen einnehmen. Ich fragte auch nach dem Standort dieser Pflanze, man sagte darauf, sie wachse namentlich in Schluchten an solchen Orten z. B., wo die großblättrige Linde vorkommt. Ich halte diese Angaben nicht für sehr zuverlässig: da es aber die einzigen sind, die ich erlangen konnte, führe ich sie immerhin an. Mir wurde auch gesagt, daß die Chinesen ganz im Geheimen diese Pflanze anbauen, die Heilkraft des kultivierten Gin-Chen aber hinter der des wild gewachsenen zurückstehe. Im Katalog des naturwissenschaftlichen Museums in Chabarowsk ist gesagt, daß damals, als diese Gegend von den Russen eingenommen wurde, hier Pflanzungen des Gin-Chen vorhanden gewesen seien, daß diese Kultur aber soviel Mühe und Arbeit koste, daß sie sich nur da lohne, wo der Tagelohn ganz besonders billig sei. Da das Pfund davon 150 Rubel kosten soll, scheint es mir mehr an der Fahrlässigkeit der hiesigen Europäer zu liegen, wenn jetzt hier keine Kulturen davon vorkommen, seitdem sie das Land eingenommen haben.

Europäische Ärzte sollen mit diesem Mittel ebenso wie mit den Hirschgeweihen wohl Versuche gemacht haben, aber ohne irgend welche medizinische Wirkung erkennen zu können.

Ich erinnere mich, als Knabe den bekannten Amurreisenden Maak erzählen gehört zu haben, daß er die aus dieser Pflanze von den Chinesen bereitete lakritzenartig aussehende Masse bei einem seiner Leute äußerlich angewandt habe, als dieser sich mit einem Beil zwei Finger abgehauen hatte, die Wunde sei ohne Eiterung rasch verheilt.

Daß die von den Chinesen so sehr hoch geschätzte medizinische Wirkung zum Teil wenigstens auf Vorurteil und Aberglauben beruht, scheint mir immerhin sehr wahrscheinlich, nur eine wirklich gründliche wissenschaftliche Untersuchung kann die Frage lösen.

Im Herbarium, welches ich im Küstengebiet gesammelt, bestimmte der Herr *M. von Sivers* noch folgende Baumarten, über welche ich nichts Besonderes zu bemerken weiß: Alnus hirsuta, Philadelphus tenuifolius oder Schrenkii, Panax

sessiliflorus Rupr., Acanthopanax ricinifolius, Malus baccata, Prunus Maakii, Spiraea salicifolia.

Die im hiesigen Walde vorkommenden Baumarten können gelegentlich fast alle gemischt miteinander wachsen, doch teilen sich wie bei uns die Laubhölzer oft von den Nadelhölzern ab, indem auf dem besseren feuchten Boden die Laubhölzer vorherrschen, während die Fichten und Weißtannen auf etwas trockeneren Standorten die Cedern umgeben.

Nachdem ich mehrere Tage an verschiedenen Orten hier am Kamm der Sichota-Alin-Berge die Taiga durchwandert habe, muß ich sagen, daß die Bilder, die ich mir nach Reisebeschreibungen davon gemacht hatte, garnicht mit dem, was ich gesehen, übereinstimmen. Die Bäume sind durchaus nicht besonders schön und dick, sondern meist sogar recht schmächtig. Dort, wo ich die einzelnen dicken Cedern auf allerbestem Boden stehend fand, gab es auch einige Fichten von solchen Dimensionen, wie die dicksten und höchsten Fichten es bei uns sind, d. h. etwa von 1 m Durchmesser; meist sah man aber nur Bäume von 8, 10 bis höchstens 12 Zoll in Brusthöhe. Dann ist der Waldbestand für ein an europäische Verhältnisse gewöhntes Auge sehr ungleichmäßig; sehr viele junge Bäume kämpfen vergeblich um ihre Existenz, bis sie zu alten Krüppeln werden.

Der aus dichtem Gebüsch bestehende Unterwuchs hindert namentlich den Nachwuchs wirklicher Baumarten vollkommen, so daß schließlich die Anzahl normal wachsender Baumstämme auf gegebener Bodenfläche ganz auffallend gering wird. Manche Stämme liegen halb oder ganz, aber auch viele der noch aufrecht stehenden Bäume sind angefault, so daß man sich schließlich darüber klar wird, der Jahreszuwachs sei gleich dem jährlichen Abgang, auch ohne daß der Mensch den Wald durch Holzfällen nutzt. Solch ein Urwaldbestand kann überhaupt nicht reich sein an brauchbarer Holzmasse. Daß einige Reisenden von der Pracht der hiesigen Wälder schwärmen, scheint zum großen Teil auf dem Verlangen zu beruhen, eine prachtvolle Schilderung zu geben. Die Ausdehnung der Waldfläche ist allerdings sehr groß, aber das Feuer, dieser stete Begleiter des zivilisierten Menschen, leistet es vollkommen, das Holz auch großer Flächen zu vernichten.

Langsamer Zuwachs der Bäume. Ich muß jetzt einige Zuwachsmessungen anführen, welche wir in dieser Gegend des Küstengebiets machten:

Esche, Fraxinus mandschurica: Standort unmittelbar am Flußufer auf fruchtbarem Alluvialboden, etwa 100 Schritt von der Fansa Tschiwaschin an der Wladimirowka.

5	cm	72	Jahresringe	=	jährlicher	Zuwachs	0,70	mm
5	„	53	„	=	„	„	0,94	„
5	„	41	„	=	„	„	1,22	„
5	„	42	„	=	„	„	1,19	„
5	„	40	„	=	„	„	1,25	„
5	„	24	„	=	„	„	2,08	„
1,5	„	6	„	=	„	„	2,50	„
31,5	cm	278	Jahresringe	=	jährlicher	Zuwachs	1,13	mm,

also 63 cm Stammdicke in 278 Jahren.

Das Brett befindet sich jetzt in meiner Sammlung in Sagnitz, die Qualität dieses feinfaserigen Holzes ist augenfällig; der Zuwachs für eine Esche auf bestem Boden ist aber unglaublich gering.

Messung mit dem Zuwachsbohrer, also nur die letzten Jahre unter der Rinde: Obere Taduscha, Ceder Pinus mandschurica, auf mittlerer Berglage: Umfang in Brusthöhe 1 m 16 cm, 5,5 Zuwachs in 42 Jahren = 1,31 mm jährlich.

Abies sibirica auf $^3/_4$ der Höhe des trockenen Berges: Umfang in Brusthöhe 60 cm, 4,0 cm. Zuwachs in 24 Jahren = 1,25 mm jährlich.

Fichte Picea ajanensis, auf dem Kamm des Sichota-Alin, unweit der Taduscha: Umfang 65 cm, 4,5 cm. Zuwachs in 37 Jahren = 1,21 mm jährlich.

Ceder Pinus mandschurica beim Felsen Jantulasa, obere Taduscha: Umfang 2 m 5 cm. Zuwachs in 49 Jahren = 1 mm jährlich, davon 2,2 cm Splint.

Ceder Pinus mandschurica auf dem Südabhang eines Berges:

1 cm Splint	in	11 Jahren	=	0,9	mm jährlich
3 „ Kernholz	„	25 „	=	1,2	„ „
4 cm Zuwachs	in	36 Jahren	=	1,1	mm jährlich.

Ceder Pinus mandschurica, gefällter Stamm auf günstigstem Standort, Terrasse am Fuß des Berges (Splint 3 cm = 33 Jahre):

5 cm Zuwachs	in	52 Jahren	=	0,9	mm jährlich
5 „ „	„	41 „	=	1,2	„ „
5 „ „	„	25 „	=	2,0	„ „
5 „ „	„	28 „	=	1,5	„ „
5 „ „	„	30 „	=	1,6	„ „
5 „ „	„	33 „	=	1,5	„ „
1 „ „	„	10 „	=	1,0	„ „
31 cm Zuwachs	in	219 Jahren	=	1,4	mm jährlich.

Der Zuwachs aller dieser Bäume bewegt sich also zwischen 1,0 und 1,4 mm jährlich.

Das ist ganz unerlaubt wenig; auf Stapelplätzen in der Stadt, bei der Sägemühle in Wladiwostok, am Ufer des Amur in Nikolajewsk usw. habe ich wohl Stämme gesehen, welche doppelt und in seltenen Fällen nach Schätzung auch dreimal stärkeren Zuwachs hatten, wenn man aber bedenkt, daß der Holzhändler immer die besten Stellen im Walde aussucht, so ist solches auch erklärlich, und neben den rascher gewachsenen sah ich auf diesen Stapelplätzen auch immer viele, die sehr langsam gewachsen waren.

Eine Anzahl Cedern Pinus mandschurica, welche auf günstigstem Standort, auf der Nordwestseite am Fuß eines Berges, auf einer Terrasse im Oberlauf der Taduscha beisammen standen, hatten folgenden Umfang in Brusthöhe:

7 Fuß	7 Zoll,	also	= ca. 29 Zoll	= 74	cm Durchmesser
8 „	6 „	„	= ca. 33 „	= 84	„ „
9 „	9 „	„	= ca. 37 „	= 94	„ „
9 „	10 „	„	= ca. 38 „	= 97	„ „

Ich habe gelegentlich wohl noch dickere Cedern gesehen, diese dürfen aber schon als sehr gute Repräsentanten der Ceder angesehen werden. Der Holzhändler nimmt hier nur ein 3 Faden langes Stück, welches er als Brusse mit geringer Baumkante behaut, ein zweites Stück von nur wenig geringerem Durchmesser könnte bei allen Stämmen, die ich gefällt gesehen habe, noch unterhalb der Astkrone genommen werden, doch ließ der Holzhändler es immer im Walde liegen, weil er nach der bestehenden Forsttaxe für jedes genommene Stück bezahlt, und bei den dickeren und astfreieren mehr verdient, daher lieber einen zweiten Baum fällt, als den zweiten Balken desselben Stammes nimmt. Die besseren Stämme haben hier also eine im Holzhandel Europas beim Nadelholz sonst kaum vorkommende dicke zylindrische und astreine Form von sicher 6 Faden (= 12 m) Länge. Das Holz ist sehr feinfaserig, von etwas bräunlicher schöner Farbe, der Splint meist nur 3 cm dick. Im Hause unter Dach scheint sich dieses Holz sehr gut zu halten, am Strande auf der Erde liegend, im Regen und in der Sonne habe ich aber nach 2 Jahren die Balken doch schon sehr stark angefault gesehen; es wurde in Olga aus solchen angefaulten Balken ein Haus gebaut, der Zimmermann schüttelte bedenklich den Kopf, aber es waren keine besseren Balken zu haben, das kommt eben trotz aller Urwälder, wenn keine Kommunikationsmittel vorhanden sind, nur gar zu leicht vor.

Charakteristisch für die Verteilung der Ceder im Urwalde und die Art des hiesigen Holzhandels ist folgender Vorfall: Ein Holzhändler bemühte sich, eine größere Partie Cedern von der Krone zu kaufen, die Verhandlungen gingen durch viele Instanzen bis ins Ministerium in Petersburg, dort war man geneigt, den Cederbestand zu schonen und gestattete dem Händler schließlich das Fällen nur auf einer sehr eng bemessenen Fläche, ich habe die Zahlen vergessen, es waren, glaube ich, nur einige Hundert Deßjatinen (= Hektar). Die Anzahl Bäume, welche er fällte und abflößte war recht bedeutend und der örtliche Förster klagte, daß darauf in der ganzen Gegend überhaupt keine erreichbaren Cedern mehr nachgeblieben seien. Der Händler rechtfertigte sich aber damit, daß die gesamte Fläche, die er abgeholzt, viel geringer sei als die ihm vom Ministerium gestattete, er zählte dabei eine sehr große Menge ganz kleiner Plätze zusammen, wo Cedern in Gruppen oder vielleicht auch einzeln standen. Der Begriff, den unsere Kronsförster in Petersburg von 100 Deßjatinen Kiefernwald haben, läßt sich eben ganz und garnicht auf den Cedernwald anwenden.

Ich habe hier noch einen Stamm der Taxus baccata gemessen: in Brusthöhe 12—13 Zoll = 30—33 cm Durchmesser, 28—30 Fuß Höhe bis zum Gipfel. Im dichten Walde als Unterholz wachsend, an der Wladimirowka in der Gegend der Fansa Tschiwaschin (Splint 0,6 cm = 16 Jahre):

1	cm =	24	Jahresringe.
1	„ =	20	„
1	„ =	25	„
1	„ =	21	„
0,6	„ =	10	„
4,6	cm =	100	Jahresringe = 0,46 mm Jahreszuwachs.

Diese Baumart kommt als Bauholz jedenfals nicht in Betracht.

Ich will hier auch gleich die Messungen zweier Lärchenstämme, die ich erst später gemessen, mit anführen:

Lärche, Larix, bei den Kohlengruben von Wladimirowsk, nördlich von Alexandrowsk in Sachalin. Die Stammdicke habe ich leider nicht notiert, es mag in Brusthöhe 25 cm = 10 Zolll Durchmesser gewesen sein. Mit dem Zuwachsbohrer gemessen, fand ich (Splint 1,6 cm = 25 Jahresringe):

1	cm =	15	Jahresringe =	Zuwachs	0,66	mm	jährlich.
1	„ =	18	„ =	„	0,55	„	„
1	„ =	22	„ =	„	0,45	„	„
1	„ =	24	„ =	„	0,41	„	„
4	cm =	79	Jahresringe =	Zuwachs	0,5	mm	jährlich.

Lärche, Larix. Bei der Bucht De-Castri auf dem hohen Glint hinter der Bucht. Zunächst am Meer befand sich ein Streifen Landes von etwa einer Werst Breite, der tundraartig baumlos war, die vorherrschende Pflanze war Porsch (oder Porst, Ledum palustre), dann begann kümmerlicher Baumwuchs, wie er auf sehr nassem Moorboden zu sein pflegt, etwa $^1/_2$ Werst tiefer, landeinwärts, zeigten sich einzelne dickere Stämmchen, von denen einer umgehauen war, diesen Stubben, dicht über dem Erdboden, konnte ich messen und die Ringe zählen. Der Baum wuchs also so ziemlich am Rande des Bestandes, wo schon aller Baumwuchs aufhörte.

Lärche Larix sibirica:

1	cm	53	Jahresringe = 0,19	mm	Zuwachs	jährlich.
1	„	33	„ = 0,30	„	„	„
1	„	23	„ = 0,43	„	„	„
1	„	21	„ = 0,47	„	„	„

1 cm	11	Jahresringe	= 0,90	mm	Zuwachs	jährlich.
1 „	28	„	= 0,36	„	„	„
1 „	27	„	= 0,37	„	„	„
1 „	24	„	= 0,41	„	„	„
1 „	18	„	= 0,55	„	„	„
1 „	11	„	= 0,90	„	„	„
1 „	12	„	= 0,83	„	„	„
1 „	13	„	= 0,77	„	„	„
1 „	10	„	= 1,00	„	„	„
13 cm	284	Jahresringe	= 0,45	mm	Zuwachs	jährlich.

= 26 cm Durchmesser in 284 Jahren.

Wo ich die Bäume an ihrem natürlichen Standort im Walde gemessen, habe ich die normal aussehenden besten des gegebenen Bestandes gewählt. Es ist gewiß möglich, durch richtige forstliche Pflege das Wachstum der Bäume zu verbessern, z. B. durch den richtigen Schluß, d. h. die für das beste Wachstum jeder Altersklasse richtige Lichte des Bestandes, ferner durch Entwässerungen und dergleichen Maßregeln, das ist aber hier eben nicht ausführbar, ich habe daher wohl viel mit meinem mich auf dieser Reise begleitenden Förster davon gesprochen, will aber meine Leser darüber nicht unterhalten, welche forstwirtschaftlichen Maßregeln zu ergreifen wir hier für nützlich hielten, weil wir doch noch viel zu wenig von dem hiesigen Klima und den Eigentümlichkeiten der hiesigen Baumarten wußten, um ein sicheres Urteil darüber abgeben zu können.

Um aber ein Beispiel anzuführen, wie sehr das Wachstum durch forstliche Pflege gefördert werden kann, will ich hier den Zuwachs einer Fichte (Picea excelsa) anführen, den ich zufällig in diesem Jahre 1904 bei mir in Sagnitz an einem Baumstubben bemerkt habe. Der Baum wuchs früher in einem recht nassen Sumpf. Der Zuwachs betrug 1841—1850 in 9 Jahren 7 mm, also etwas weniger als 0,7 mm jährlich; dann in 10 Jahren 7 mm, also 0,7 mm jährlich. Etwa 1858 wurde in jener Gegend eine Entwässerung ausgeführt, der Baumwuchs darauf in den nächsten 10 Jahren 8 mm, also 0,8 mm jährlich, darauf in 10 Jahren 9 mm, also 0,9 mm jährlich. Zusammen in 39 Jahren 31 mm, das ist 0,8 mm jährlich, d. h. ziemlich ebenso langsam wie die Bäume in Sibirien.

Nun wurde um das Jahr 1880, ich glaube es war 1879, eine starke Entwässerung ausgeführt. In den nächsten 10 Jahren wächst derselbe Baum 53 mm, d. h. 5,3 mm jährlich, dann wird der Baum gegen 1888 oder 1889 durch eine Schneise und einen Graben, welche dicht neben dem Baum vorübergehen, freigestellt und der Boden vollständig entwässert, er wächst nun von 1890—1900, in 10 Jahren, 119 mm, also 11,9 mm jährlich und 1900—1903 inklusive in 3 Jahren 62 mm, also 20,8 mm jährlich, dieser letzte extreme Zuwachs ist über einer Wurzel besonders stark geworden. Ich stelle die Ziffern des Zuwachses der Perioden von je 10 Jahren der besseren Übersicht wegen nochmals nebeneinander: 0,7 mm jährlich; dann: 0,7 mm; 0,8 mm; 0,9 mm; 5,3 mm; 11,9 mm; 20,8 mm Zuwachs jährlich, im Radius gemessen, d. h. die Breite eines Jahresringes.

Nehmen wir den extremsten Zuwachs von unter 0,7 mm zum höchsten von 20,8 mm, so ist der letztere fast das Dreißigfache des ersteren. Lassen wir aber solche Extreme weg und rechnen an Stelle von 31 mm in den ersten 39 Jahren etwas mehr rund 40 mm, in 40 Jahren = 1 mm jährlich; lassen wir außerdem den letzten extremen Zuwachs von 20,8 mm jährlich ganz weg und rechnen auch abgerundet zuerst 5 mm anstatt 5,3 mm und dann 10 anstatt 11,9 mm Zuwachs, so ist in 10 Jahren dieses das Fünffache und das Zehnfache des früheren Zuwachses.

Das Eingreifen des Menschen kann danach also den Zuwachs eines Baumes erst verfünffachen und darauf verzehnfachen. Wenn man mit der

Forstwirtschaft soweit vertraut ist, daß man weiß, solche Resultate durch ganz einfache Maßregeln erreichen zu können, und im Urwalde sieht, daß in unberührtem Zustande ebensoviel Holz jährlich abstirbt als jährlich zuwächst, wo aber die Axt und das Feuer des Kulturmenschen mit diesen Urwäldern in Berührung kommen, sie sehr große Wälder ganz merkwürdig rasch und vollständig, mindestens auf lange vernichten, ohne auch nur im geringsten für eine Wiederbestockung der abgeholzten Fläche zu sorgen, da jucken einem wohl die Finger danach, hier wenigstens einige forstwirtschaftliche Maßregeln zu versuchen. Sehr wünschenswert wäre es ferner, die wertvolleren Holzarten zu vermehren, so namentlich die schöne Ceder, welche schon fast ganz ausgerottet ist. Die Frage, welche der hiesigen Baumarten die geeignetsten für Forstkulturen wären, ist überhaupt eine ebenso wichtige als interessante. Schließlich wäre es auch wichtig zu untersuchen, welche ausländischen, etwa einige der wertvollen japanischen Baumarten, sich hier einführen ließen. Sobald hier nur irgend Forstwirtschaft begonnen wird, könnten und müßten dahin zielende Versuche gemacht werden.

Auch über diese Fragen mag ich meine Meinung noch nicht aussprechen, solange für die Ausführung so absolut keine Gelegenheit vorliegt, und ich immerhin das Gebiet ja auch nur oberflächlich kenne. Aber über die Ursachen, die den jährlichen Zuwachs der Bäume hier so sehr behindern, daß 200—250 Jahre erforderlich werden, um einen Baubalken zu produzieren, darüber glaube ich, meine Ansicht wenigstens teilweise sagen zu müssen, denn ich habe bisher wohl oft gehört, daß man von der Großartigkeit der sibirischen Urwälder schwärmt, aber wie jämmerlich wenig Holz sich dort in einem Jahr bildet, scheint von den meisten Reisenden gar nicht bemerkt, geschweige denn erklärt worden zu sein.

Im Norden Sibiriens ist der Untergrund des Bodens ewig gefroren, die Oberfläche nur taut im Sommer für kurze Zeit auf, man hat dort schon, wenn ich mich recht besinne, bis über 200 Fuß tief gegraben und gebohrt, aber immer nur gefrorenen Erdboden gefunden. Ingenieure haben mir gesagt, daß auf dem Chingangebirge, in der Paßhöhe der Eisenbahn, auch schon ewig gefrorener Untergrund vorkommt. Aber auch dort, wo der Boden noch auf kurze Zeit auftaut, bleibt er einen großen Teil des Sommers über gefroren oder doch sehr kalt. Speziell der Ostabhang des Sichota-Alingebirges zum Japanischen Meer hinab, von dem ich rede, besitzt eine der wärmsten und günstigsten Lagen Sibiriens, hat aber ganz auffallend kalte Gebirgsflüsse. Ich bin sonst sehr vorsichtig mit dem Trinken von Flußwasser, hier aber hat solches weniger Gefahr als sonst, da das Wasser so kalt ist, daß Mikroorganismen sich kaum in ihm vermehren und entwickeln können, wir haben dieses fast eiskalte, kristallklare Wasser alle mit Wohlgefallen in Menge getrunken, ich taxiere die Temperatur auf 4—8° R. Diese niedrige Temperatur des Wassers beweist, daß der Erdboden, aus dem es quillt, sehr kalt sein muß.

Nun ist es eine nicht sehr allgemein bekannte, aber deshalb doch unzweifelhafte Tatsache, daß Pflanzen kaltes Wasser fast gar nicht aufnehmen. Leute von Fach verweise ich auf die Mitteilungen hierüber von *A. Osw. Kihlman* (Pflanzenbiologische Studien aus Russisch Lappland—Helsingfors, Weilin und Göös 1890).

Sollten sich aber auch meine Leser davon selbst überzeugen wollen, so bitte ich sie, etwa folgenden Versuch anzustellen: Man möge 3 Blumen pflücken, sie in der Luft welk werden lassen und darauf in 3 Gefäße mit Wasser von verschiedener Temperatur stellen, 1. von 0°, d. h. mit Eisstücken gemischt, 2. von Zimmertemperatur ca. 15° R., 3. von etwa 30° R.

Die Blume im warmen Wasser wird sich rasch erholen, die im Wasser von 15° viel langsamer, und die dritte im kalten Wasser überhaupt kaum. Dabei kommt es allerdings auf die Blumenart an; Veilchen z. B., welche schon bei sehr niedrigen Temperaturen wachsen und blühen, nehmen auch kaltes Wasser einigermaßen auf. Soll der Versuch genau ausgeführt werden und mehrere Stunden oder einen Tag

dauern, so muß dafür gesorgt werden, daß die Temperatur des Wassers sich nicht wesentlich ändere. Das Wasser von Zimmertemperatur wird sich kaum verändern, das Gefäß mit Eiswasser muß aber in ein zweites, größeres Gefäß gestellt werden, in welchem sich ebenfalls Eiswasser befindet, und wenn das Eis schmilzt, frische Eisstücke nachgelegt werden. Das Gefäß mit 30° warmem Wasser aber muß auch in einem größeren stehen, in dem man das Wasser von Zeit zu Zeit durch Zugießen von heißem Wasser bei der Temperatur von annähernd 30° erhält.

Sind wir darüber im klaren, daß Pflanzen kaltes Wasser gar nicht oder nur in geringer Menge aufnehmen, so wird es uns verständlich sein, weshalb in demselben Klima Ackerpflanzen, deren Wurzeln in flacheren, durchlüfteten und warmen Bodenschichten liegen, sehr üppig wachsen können, während in derselben Gegend Bäume, deren Wurzeln überhaupt tiefer und in solchem Boden liegen, der nicht durchlüftet wird und die kalte Temperatur viel länger, oft fast den ganzen Sommer über behält, nur eine sehr kurze Vegetationsperiode zu ihrer Verfügung haben, im allgemeinen auch nur geringen Jahreszuwachs aufweisen können. Die Hauptursache für das so langsame Wachstum der Bäume, glaube ich also, in der sehr niedrigen Temperatur des Bodens und des Bodenwassers suchen zu müssen, das wegen dieser seiner niedrigen Temperatur auch trotz der übrigen oft sehr günstigen Lebensbedingungen von den Wurzeln der Bäume mangelhaft aufgesogen wird.

Die in vielen Gegenden Sibiriens herrschende Dürre ist auch eine sehr wichtige Ursache des langsamen Baumwuchses; das östliche Küstengebiet hat immerhin den meisten Regen und den üppigsten Baumwuchs.

Wie werden die Baumarten des fernen Ostens bei uns wachsen? Was können wir nun aus diesen Umständen und den allgemeinen pflanzenphysiologischen Grundsätzen folgernd erwarten, wenn wir diese aus dem Küstengebiet der Mandschurei stammenden Baumarten bei uns einführen? Gegen die hauptsächlichsten Schäden, welche bei uns den Baumwuchs nachteilig beeinflussen, ich meine die Kahlfröste im Winter und die Trockenheit im Frühjahr, wenn bei steigender Lufttemperatur die Verdunstung zunimmt, das Aufsteigen des Safts aus dem kalten oder gefrorenen Boden aber noch nicht eintritt, gegen diese Schäden werden im allgemeinen die Baumarten der Mandschurei sehr widerstandsfähig sein.

Es hat sich bei sehr vielen von ihnen, z. B. beim Korkbaum und der schwarzen Birke, eine dicke korkartige Rinde entwickelt, die den Bast vor dieser frühzeitigen Verdunstung und ebenso vor Kälte wie vor zu großer Hitze schützt. Auch die Knospen der Bäume in der Mandschurei sollen zum Winter dichter und fester von Schuppen eingeschlossen sein, als es in Gegenden mit milderem Klima der Fall ist; ich habe sie selbst aber im Winter dort nicht sehen können. Die Abies sibirica, die schon in recht großen Exemplaren bei mir in Sagnitz wächst, hat allerdings besonders runde, dicht geschlossene Knospen, die geradezu wie mit Wachs vergossen aussehen, und beim Korkbaum (Phellodendron amurense), von dem ich auch seit ca. 25 Jahren 5 Exemplare in Sagnitz habe, sind die Knospen im Winter, ich möchte fast sagen, ganz abwesend; es sieht so aus, als sei dort, wo bei anderen Bäumen die Winterknospe sitzt, diese abgepflückt worden; in der Mitte der leeren Fläche befindet sich ein Pünktchen, welches durchaus nicht in dem Verhältnis zur Dicke des Zweiges steht, wie wir es bei den Knospen unserer Bäume gewohnt sind. Dieses Pünktchen ist dennoch die Winterknospe. Spaltet man sie zugleich mit dem Zweige und untersucht sie mit der Lupe, so sieht man, wie tief das eigentliche Herz der Knospe liegt, wie dicke Korkschichten es bedecken und wie an Stelle der Schuppen hier eine kleine Bürste dichter Haare wie ein Pelzchen die inneren Teile der Knospe schützt.

Solche Mittel wendet die Natur an, um ihre Geschöpfe vor der Einwirkung der äußeren klimatischen Einflüsse zu schützen; sind diese exzessiv, so werden die

Gegenmittel auch stärker entwickelt. Ferner wird der jährliche Zuwachs bei denen aus der Mandschurei zu uns hin versetzten Bäumen voraussichtlich ein geringerer sein, als der unserer einheimischen Arten; dieses muß aber erst durch faktische Anbauversuche geprüft werden, denn gerade weil die Zeit des Wachstums in der Mandschurei eine so kurze ist, müssen die Bäume in dieser kurzen Zeit doch nicht so gar langsam wachsen, und diejenigen, welche sich fähig erweisen sollten, die bei uns wesentlich längere Wachstumsperiode auszunutzen, könnten am Ende doch ganz befriedigenden Jahreszuwachs aufweisen. Diese und solche Fragen genauer zu untersuchen, ist eine sehr interessante Aufgabe, die möglichenfalls auch einige wirtschaftlich wichtige Resultate zur Folge haben kann. Jedenfalls aber ist die Waldwirtschaft trotz aller Schwierigkeiten von ganz besonderer Wichtigkeit für die Zukunft der Mandschurei und ganz Sibiriens. Ja, gerade weil die Bäume hier so langsam wachsen, wäre es doppelt notwendig, dem Verschwinden der Wälder entgegenzuwirken, und zwar weniger durch Verbote des Hauens, oder durch rationelle Wiederbestockung mit passenden Arten; denn der Urwald, wie die Jahrtausende ihn selbst geschaffen, ist nicht der wirtschaftlich zweckmäßigste Wald.

Dendrologisches aus dem Tian-schan.

Von **Frhr. von Dungern**, Oberau bei Staffelstein (Oberfranken).

Ich erlaube mir, der DDG. in aller Kürze meine Erfahrungen aus dem mittleren Tian-schan mitzuteilen, indem ich mir vorbehalte, einmal später, wenn mehr Zeit zur Verfügung steht, ausführlicher auf dieses Thema zurückzukommen.

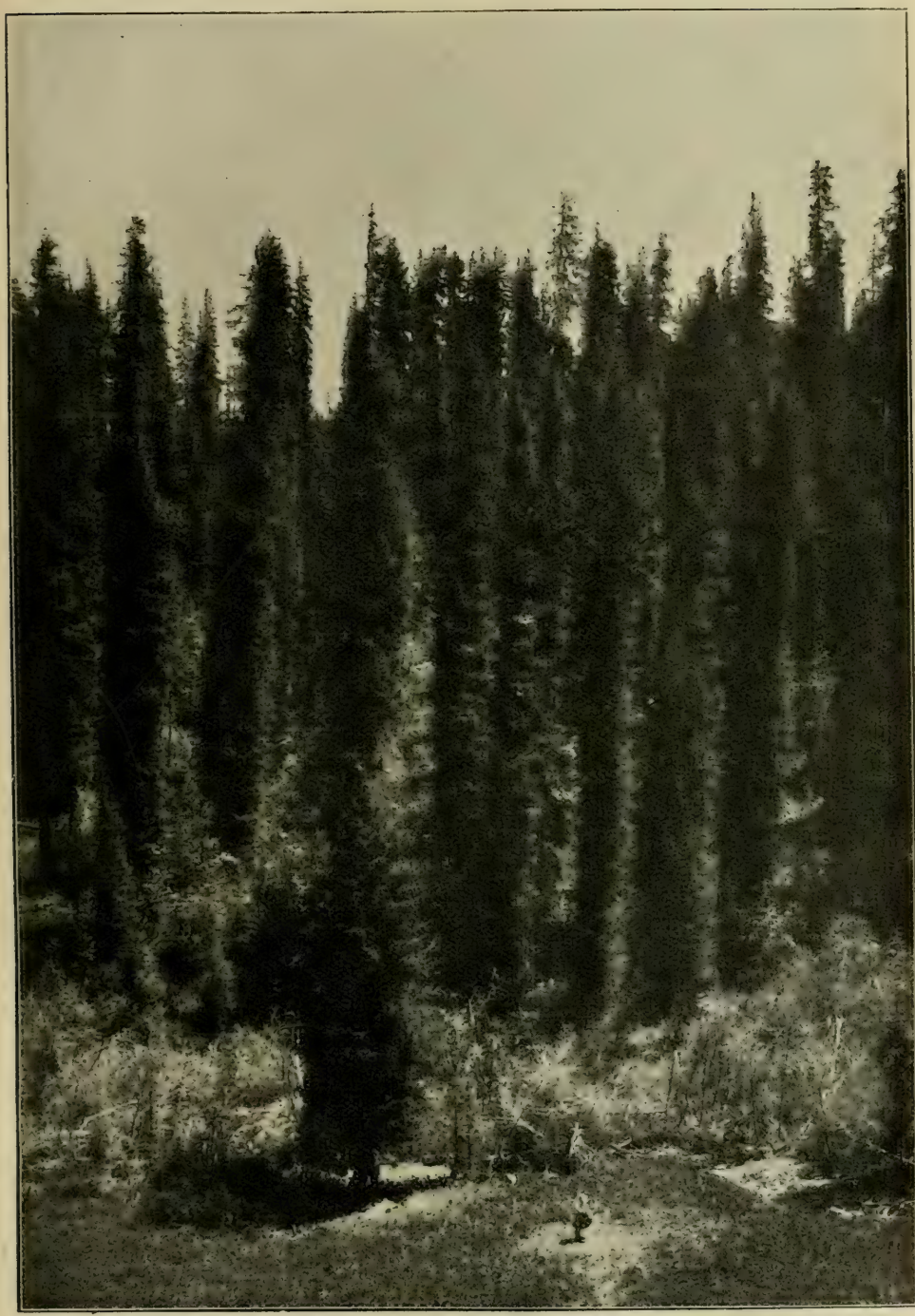
Es wurde von mir bereist das obere Tekès-Tal und dessen Nebenflüsse Kopkak, Baingal, Naringal, Kl. Musart, Gr. Musart, Aigias, Koksu, Dschirgalan. Die kleine Steppe, durch die der Tekès fließt, hat eine mittlere Höhe von 1500 m, das Klima mag dort so ähnlich sein wie bei uns, nur bedeckt den Boden eine 3 bis 4 Monate dauernde Schneedecke. Der Boden besteht aus grauem, hartem Löß. Die Feuchtigkeit ist im Sommer wohl geringer, wie bei uns.

Nur an den Ufern des Tekès und seiner Nebenflüsse findet man einen buschartigen Baumwuchs, bestehend aus krüppeligen Birken und Weiden. Dagegen gibt es dort herrlich blühende und Früchte tragende Sträucher, von denen wohl mancher eine Zierde unserer Parks werden könnte.

1. Ein kleines Bäumchen, etwa 2 m hoch werdend, dunkelgrün, kleine, runde, fleischige Blätter, an den Zweigen und dem dunkeln Stamm vereinzelt lange Stacheln. Er trägt im Herbst überreichliche Früchte, die an manchen Stellen eine solche Fülle erreichen, daß es einerseits reizend aussieht, andrerseits die Äste unter dieser Last brechen. Es sind runde orangefarbige Beeren, in der Größe großer Johannisbeeren, die von Vögeln, namentlich Fasanen, leidenschaftlich genommen werden, die Blüten habe ich im Frühjahr nicht bemerkt. (Es könnte sein, daß dieses Bäumchen schon in irgend einer Form bekannt ist.)

2. Ein kleiner, dichter, stachelicher Busch mit kleinen runden, hellgrünen Blättern. Er blüht, reizend zartrosa, sehr reich. Die Frucht hat Ähnlichkeit mit kleinen hellgrünen Stachelbeeren. Sonst ist aber der Strauch scheinbar nicht mit der Stachelbeere verwandt.

3. Ein kleiner, dichter, hellgrüner Busch mit länglichen kleinen, zarten Blättern und zahlreichen Stacheln. Die Blüte ist sehr reich, gelb, die Früchte sind kleine Schoten. Von weitem sieht er unserem Ginster ähnlich, jedoch ist er viel zarter und hübscher bei näherer Betrachtung.



Typischer Fichtenwald, Picea Schrenkiana,
am Brusch-Bulak, Nebenfluß des Kl. Musart, östlicher Tian-schan, 2600 m ü. M.

Mehr dem Unterlauf zu, findet man am Tekès und dem Dschirgalan auch eine sehr schöne Pappelart und einen Wildapfel, der große, süße Früchte trägt.

Ich komme nun zu den Gebirgswäldern.

Im allgemeinen ist der Tian-schan sehr waldarm. Nur der ungeheuere Gletschergürtel um den 7000 m hohen Bergriesen Schan-tengri zieht die Feuchtigkeit der Atmosphäre zusammen und bewirken die dortigen reichen Niederschläge einen Baumwuchs an den Nord-, Ost- und Westhängen. Jedoch haben die lichten Wälder hart zu kämpfen mit den, den ganzen Sommer auftretenden, Nachtfrösten bis zu -4^0 C. Der Wald besteht ausschließlich aus Picea Schrenkiana. Wohl findet man unter diesen imposante Baumriesen, aber diese haben auch ein enormes Alter. Der jährliche Zuwachs ist äußerst gering und ich glaube bemerkt zu haben, daß die Triebe der Seitenzweige fast immer erfrieren, während der Gipfeltrieb später kommend und länger durch eine Haube geschützt, mehr Aussicht hat, durchzukommen. Ich glaube, dies ist die Erklärung für den cypressenhaften Säulenwuchs der Picea Schrenkiana. In geschützten tiefen Lagen nimmt sie sofort Pyramidenform an. Junger Nachwuchs ist fast nirgends zu finden. Wenn die Mongolen einen Wald abbrennen, so entsteht in den ersten 50—100 Jahren ein wildes, reines Weidengestrüpp. Dann brechen die Fichten durch und ersticken die Weiden. Auf kahlem Boden scheint kein Nachwuchs möglich zu sein. Eine andere Conifere außer Picea Schrenkiana habe ich nicht angetroffen. Die Latschen unserer Alpen vertritt dort Juniperus. Dieser zeigt eine Lebenszähigkeit gegen Trockenheit und Sonne, die ihresgleichen sucht.

Im allgemeinen kann man wohl über die Fichtenwälder um den Schan-tengri sagen, sie repräsentieren einen großen Wert an Holz, da dieses langsam gewachsen und sehr hart ist. Aber eine dauernde Waldreichtumsquelle für den Holzbedarf der Erde wird dort nie entstehen. Ich glaube auch, daß das Klima dort in den letzten Jahrhunderten rauher geworden ist.

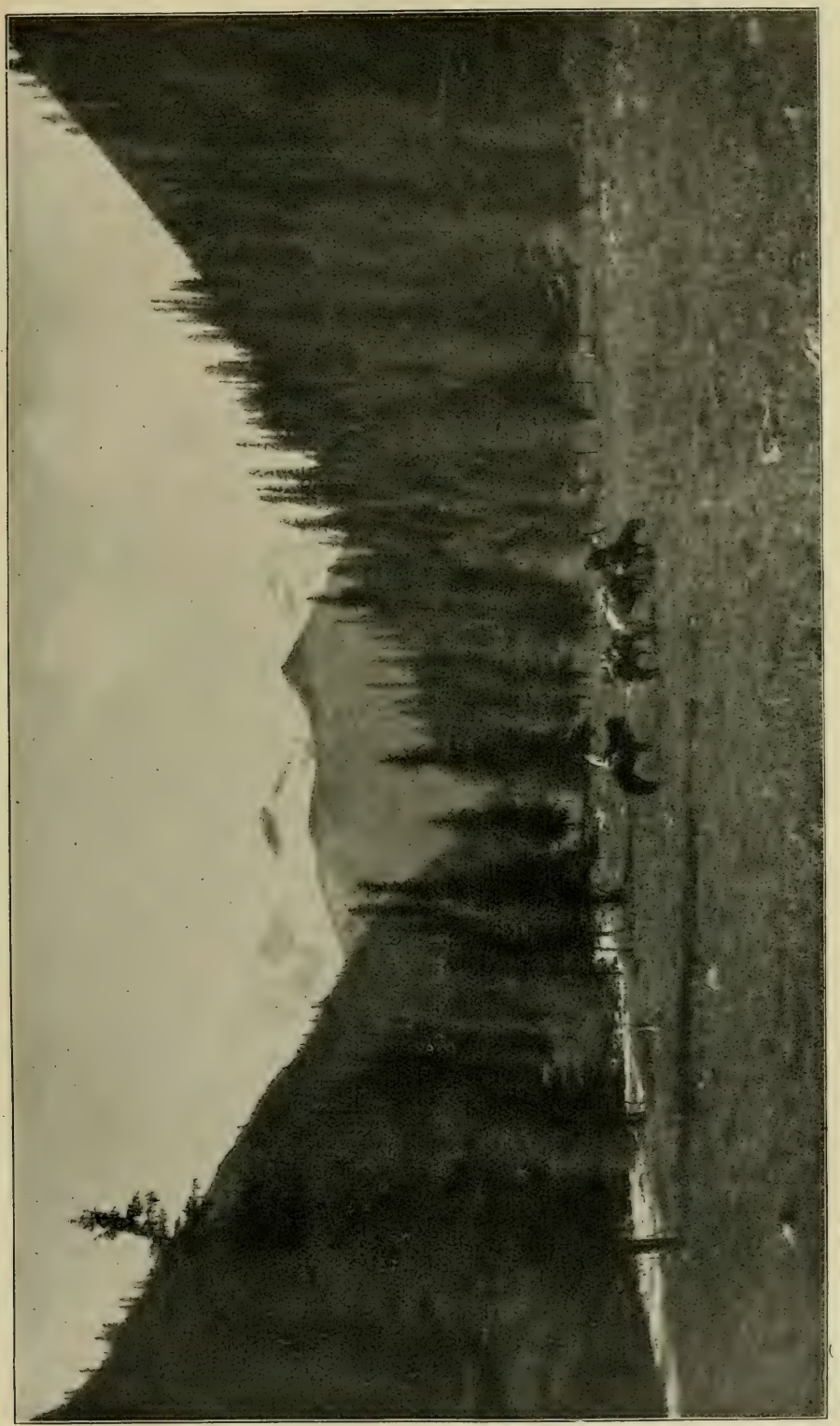
Der einzige Laubbaum, der in diesen Wäldern versprengt steht, ist eine große, kräftige Eberesche. Ich fand sie oft mitten im Sommer schneebelastet und bei Nachtfrösten von -4^0 C.

Ferner traf ich auf feuchten Hängen mit schwarzer Erde in Höhen von 3000 bis 4000 m Caragana jubata, einen sehr sonderbaren Strauch, an. Er ist bis 2 m hoch, wächst kandelaberartig mit nach oben gerichteten Zweigen, die sich alle dicht über der Wurzel teilen. Die gefiederten, hellgrünen Blätter lassen beim Absterben im Herbst ihre Mittelrippe stehen, die sehr hart wird und einen langen Dorn bildet. So ist der Zweig allmählich wie behaart mit sehr spitzen Dornen. Die Blüte ist weiß, Schmetterlingsblütler, die Frucht ist eine Hülse.

Am Dschirgalan fand ich auch viel wilde Johannisbeeren und Himbeeren in den Wäldern, außerdem einen stachelichen Strauch mit dunkelrotem Laub im Herbst und roten Beeren.

Zahlreiche andere Straucharten, an denen ich nur flüchtig vorbeigestreift bin, hier zu schildern, würde zu weit führen. Ich kann nur sagen, daß die parkartigen Uferwälder des mittleren Tekès, mit ihren einzigartigen Laubfärbungen, ihrem Fasanenreichtum, für mich unvergeßlich sein werden. Die Gebirgswaldungen wirken in ihrem dunkeln Mantel, gekrönt von den blendend weißen Schneefeldern und Gletschern erhebend, aber sehr ernst.

Die kleine Samenkollektion, die ich mitgebracht, habe ich auf Anraten unseres verehrten Präsidenten, Herrn Hofgartendirektor Gräbener in Karlsruhe anvertraut und hoffe, daß vielleicht von dort ein oder der andere Zierstrauch den Weg in unsere Parks finden wird.



Fichtenwald, Picea Schrenkiana, am Kopkak (Nebenfluß des Tekès) im östlichen Tian-schan, 2500 m ü. M.

Dendrologische Notizen.

Von **Fritz Graf von Schwerin**, Wendisch-Wilmersdorf.

Verästelung des Johannistriebes.

Im Spätsommer des so überaus nassen Jahres 1910 machten auch diejenigen Gehölzarten einen zweiten, sogenannten Johannistrieb, bei denen ein solcher sonst nur äußerst selten oder gar nicht beobachtet wurde. Besonders bei Lagen mit hohem Grundwasserstand erreichten diese Triebe eine Länge, die die Hälfte des Frühjahrstriebes oft überschritt. Ich konnte diese Erscheinung weniger bei Abies- und auch nur spärlich bei Pinus-Arten beobachten, während sie bei sämtlichen mir zugänglichen Picea- und Larix-Arten in ganz auffallender und ungewöhnlicher Weise auftrat.

Hierbei ließ sich bei Picea zunächst feststellen, daß diese Johannistriebe im Verhältnis zum Frühjahrstrieb um so länger waren, je dünner und je anliegender die Nadeln der betreffenden Art sind. Picea excelsa, orientalis, alba, und auch die zwar mit steiler gestellten aber doch immerhin dünnen Nadeln versehene sitkaënsis machten zweite Triebe bis zu 30 cm und länger, während die sehr dick- und hartnadeligen pungens und polita, wenn überhaupt, dann nur selten und äußerst kurz ein zweites Mal austrieben. Da nun Picea pungens und ganz besonders polita auch ein langsameres Wachstum haben als die anderen vorgenannten Picea-Arten, so ließe sich daraus der Schluß ziehen: je dicker und steifer die Nadel, desto langsamer der Wuchs. Jedenfalls würde dies bei den Picea-Arten nicht nur beim ersten Trieb im Frühjahr, sondern, wie wir dieses Jahr sehen, auch beim Johannistrieb seine Bestätigung finden.

Die Folgen des diesjährigen so starken zweiten Triebes sind zweierlei. Einmal wird das Stammholz dieses Jahr nicht einen, sondern zwei Jahresringe ansetzen, was für Altersbestimmungen von Wichtigkeit ist, und ferner wird, da jetzt, Anfang Oktober, diese Johannistriebe noch nicht verholzt sind, teilweise sogar noch weiter wachsen, ein allgemeines Erfrieren des Gipfels der Fall sein; wohlgemerkt: nicht nur bei den ausländischen Arten, sondern auch bei unserer sich dieses Jahr ganz ebenso gebahrenden Fichte (Rottanne). Ich halte es für nötig, dies ausdrücklich nochmals zu erwähnen, da so viele Waldbesitzer, denen ihre Exoten in solchem ganz anomalen Jahre erfrieren, nur zu leicht in gänzlich ungerechtfertigter Weise abfällig über sie urteilen oder sich sogar weigern, weitere Versuche zu machen, trotzdem sie sehen könnten, daß es den einheimischen Gehölzen genau ebenso ergeht.

Bei diesen ungewöhnlich langen Johannistrieben läßt sich aber noch eine andere höchst interessante Beobachtung machen. Dieser Johannistrieb verästelt sich, indem nicht nur alle Knospen der Spitze des Frühjahrstriebes austreiben, also einen normalen zweiten Quirl bilden, sondern ein Teil der unregelmäßig an den Seiten des Johannistriebes verteilten Knospen ebenfalls zu kürzeren oder längeren Trieben austreiben. Dies ist um so merkwürdiger, als hierbei die Seitenknospen des Frühjahrstriebes nicht mit treiben. Es ergibt sich also hieraus für die genannten Coniferenarten, daß der Frühjahrstrieb sich (im ersten Jahre) nicht oder nur in seltenen Ausnahmefällen verästelt, weder im wachsenden, krautartigen, noch im herbstlich verholzten Zustande, — daß jedoch der unverholzte Johannistrieb stets zu starker Verästelung neigt. Die Ausnahmen von der Regel sind allbekannt: Pinus Banksiana und Larix verästelt auch den ersten Frühjahrstrieb, aber nur im krautartigen Zustande. Auch bei diesen macht kein schon verholzter Mitteltrieb im ersten Jahre seines Bestehens Lateraltriebe, mag der Herbst noch so warm und feucht sein; dies geschieht, von ganz vereinzelten Ausnahmen abgesehen, stets erst im zweiten Jahre.

Übrigens entspricht diese Verästelung des Johannistriebes einem ähnlichen Vorgang bei den Laubgehölzen. Auch bei diesen läßt sich eine Neigung aller Organe zur Teilung beim Johannistriebe beobachten. Wir finden bei letzterem die Blattspreiten meist tiefer eingeschnitten, stärker gelappt als beim ersten Trieb; schlitzblättrige Formen produzieren im Spätsommer viel feiner zerteilte Blätter, und ganzrandige Blätter haben dann wenigstens eine schmalere, längere Spitze. Auch die Triebspitzen sind im Johannistrieb viel feiner und dichter verästelt, als im Frühjahre. Ich möchte als recht in die Augen springende Beispiele hierfür einige Ahornarten: Acer Ginnala, Acer oblongum u. a. nennen, aber auch einige Varietäten: Acer Pseudoplatanus Handjeryi und nervosum, wo diese Verästelung soweit geht, daß sich im Spätsommer an den Triebspitzen sogar kleine pyramidenartige oder besenartige Büsche bilden. Auch diese ungewöhnliche Verästelung findet, wie bei den Coniferen, nur bei dem noch krautartigen zweiten Triebe statt.

»Gemästete« Versuchspflanzen in Park und Garten.

Wiederholt ist von forstlicher Seite die Ansicht ausgesprochen worden, die Beobachtungen, die man bei einem Parkbaume ausländischer Herkunft mache, sei ziemlich wertlos für die Bewertung seiner Art als Forstbaum. Die Parksolitäre seien alle mehr oder weniger gemästete Bäume, »Mastpflanzen«, während der Forstbaum im Bestande eine ganz andere Behandlung erfahre. Dieser Ansicht kann ich mich dann doch nicht ganz anschließen.

Unter »Mästung« verstehe ich eine systematische Düngung der Bäume, und eine solche findet vielleicht in räumlich beschränkten kleinen Villengärten statt, in großen Parks aber wohl in den allerseltensten Fällen. Eine solche Mästung sah ich vor kurzem in dem nur kleinen aber äußerst reichhaltigen Park des Herrn *von Graß* in Klanin bei Danzig. Nach dem Prinzip: je mehr Wurzelspitzen, desto mehr Ernährung, werden hier alle paar Jahre alle Coniferen rings umgraben, hierbei alle Wurzelspitzen abgestochen, der nur spatenbreite Graben mit Kompost gefüllt und dann mit den Rasenplacken wieder zugedeckt. Nach 2—3 Jahren wird 1—2 Fuß außerhalb des alten Graben ein neuer ebensolcher gezogen u. s. f. Hierdurch werden allmählich außerordentlich viel Faserwurzeln erzeugt und die Zahl der nährenden Wurzelspitzen ins unendliche vermehrt. Der Wuchs der so behandelten Pflanzen ist in Höhe, Breite, Dichte und Holzzuwachs dann auch ein ganz unglaublicher, und die Angabe des verhältnismäßig geringen Alters begegnet zuerst energischem Zweifel. Solche Mastkulturen dürften jedoch wohl ganz vereinzelt dastehen. Im allgemeinen werden wohl die wenigsten Parkbäume gedüngt, und, wenn einmal angewachsen, auch kaum gegossen werden, ja, der den Solitärpflanzen bis dicht an den Stamm reichende dichte Rasen entzieht dem Baume noch eine große Menge der Nährstoffe, was in schattigem graslosem Walde nicht der Fall ist.

Der Eindruck des »Gemästetseins« ist wohl nur aus dem breiten Habitus aller Einzelpflanzen entstanden, die mit ihren breiten runden Kronen und ausladenden Ästen natürlich massiger aussehen, als Exemplare derselben Art in engem Bestande, zumal der letztere das Entstehen der dem Forstmanne so willkommenen schönen geraden Schäfte noch besonders begünstigt.

Ganz gewiß aber ist es falsch, anzunehmen, man könne aus dem Verhalten eines Parkbaumes nicht Schlüsse ziehen, ob er als Forstbaum ebenso winterhart sein werde, wie im Garten. Ganz im Gegenteil, die Einzelpflanzung ist der allerbeste Prüfstein auf Winterfestigkeit. Die Einzelpflanze des Parkes steht ganz oder doch zum größten Teile frei, während der im Schluß wachsende Forstbaum zum größten Teile oder völlig geschützten Stand hat. Der Parkbaum mit seinen vielen Ästen besitzt dagegen das Vielfache an jungen einjährigen, also noch empfindlichen Trieben gegenüber dem wenigästigen Forstbaum. Ist eine Pflanzenart als Parkbaum wider-

standsfähig gegen niedrige Temperaturen, so wird sie es als Forstbaum erst recht sein.

Geographische Waldparzellen und Parkgruppen.

Dem in Forst und Park Exoten anpflanzenden Grundbesitzer wird die Freude und das Verständnis daran wesentlich erhöht werden, wenn er die Gruppen nicht, wie es bis jetzt allgemein geschieht (ich selbst bekenne mich hierin schuldig), wild durcheinander pflanzt, sondern alle Gehölze ein und derselben Gegend zu Beständen oder Gruppen ohne Beimischung von Fremdlingen vereint. Es wird eine besondere Freude bereiten, dann japanische, chinesische, kanadische, kaukasische und Balkan-Gruppen zu besitzen, in diesen das Verhalten der in der betreffenden Heimat natürlichen Pflanzengemeinschaften zu studieren und Besuchern vorzuführen, sowie andrerseits die eigenen pflanzengeographischen Kenntnisse sehr erweitern. Auch bei Anpflanzung von Wildremisen in freiem Felde machen »japanische«, »amerikanische« u. a. Remisen stets dem Dendrologen viel Freude. Solche Remisen mit mehr oder weniger seltenen Gehölzen müssen natürlich, bis diese etwas erstarkt sind, mit Drahtgeflecht geschützt werden. Im Park kommen pflanzengeographische Gruppen durchaus nicht mit der Landschaftsgärtnerei in Konflikt, da jedes Land uns Coniferen und Laubgehölze in allen Abstufungen der grünen Farbe, des Wuchses und der Vielgestaltigkeit des Blattes bieten. Systematische Gruppen, also z. B. Gruppen von bestimmten Gattungen, nur Tannen oder nur Eichen u. dergl. wirken dagegen im Park immer monoton und gehören nur in die botanischen Gärten.

Ursachen überreichen Samenansatzes.

Sowohl in Fachblättern wie auch in den Tageszeitungen finden sich mitunter Mitteilungen über einen ganz ungewöhnlich reichen Fruchtansatz sowohl beim Obste, wie bei den Zier- und Forstgehölzen, und meist wird noch als unerklärlich hervorgehoben, daß dieser ungewöhnliche Ertrag nicht etwa nur bei einzelnen Pflanzen, sondern in der ganzen Gegend und bei allen dort vorhandenen Gehölzarten auftritt. Die Erklärung ist einfach: dem so fruchtbaren Jahre ging jedesmal ein überaus dürrer Sommer voraus! Hiermit ist nicht etwa ein absolut trockenes Jahr gemeint; es genügte, daß die Monate oder Wochen, in denen sich die fruchttragenden Knospen der Gehölze zu bilden pflegen trocken, regenlos und heiß waren, dann werden sich Fruchtknospen in ganz ungewöhnlich großer Zahl bilden.

Es geht wie ein Gesetz durch die Welt aller irdischen Lebewesen, mögen sie vegetabilischer oder animalischer Natur sein, daß noch fortpflanzungsfähige Individuen in dem Moment, wo ihre Ernährung stark beeinträchtigt wird und somit ihr Weiterbestehen bei weiterer Beeinträchtigung in Frage kommen könnte, durch eine ungewöhnliche überreiche Fruchtbarkeit bestrebt sind, ihre Art zu erhalten und nicht aussterben zu lassen. Ist also in einem überaus dürren trockenen Sommer die Ernährung einer Pflanze nicht nur vorübergehend, sondern auch längere Zeit beeinträchtigt, so werden Fruchtknospen in erheblich größerer Zahl angesetzt als es sonst in normalen Jahren geschieht.

Ohne diesen wahren Grund zu kennen, hatten schon in früherer Zeit die Obstgärtner rein empirisch gelernt, daß man einen lange Jahre sterilen Obstbaum zum Fruchten bringen kann, wenn man ihm einen Teil der Wurzeln absticht. Er trägt eben dann, weil seine Ernährung gegen früher plötzlich sehr verringert wird.

Ich habe im Orient vielfach nordamerikanische Gehölze angepflanzt gesehen und dort stets den ganz außerordentlichen, in unserem Klima nie gesehenen Fruchtansatz bewundert, der bei Acer Negundo geradezu unglaubliche Massen annimmt. Der Grund ist der, daß diese aus einem viel härteren und vor allem feuchteren Klima stammenden Gehölze im Orient im Sommer stets nahe am Vertrocknen sind,

und die Natur sie nun in ihrer Not für die Erhaltung ihrer Rasse in erhöhtem Maße beeinflußt.

In der Tierwelt, deren Vertreter geradeso aus Zellen aufgebaut sind, wie die Pflanzen, können wir übrigens ganz die nämliche Erscheinung beobachten. Jeder Landwirt weiß, daß allzufette Kühe, die anscheinend unfruchtbar bleiben, sobald sie auf magere Kost gesetzt wurden, in den meisten Fällen wieder fruchtbar werden. Ja, selbst beim Menschen trifft diese Regel zu, denn wir sehen in allen Stadtteilen und Quartieren der im Gegensatz zur besitzenden Klasse immerhin schlechter genährten Arbeiter, die vor allem die Nahrung durch anstrengende Arbeit schnell wieder verbrauchen, meist einen überreichen Kindersegen, den aber in der Nähe wohnende ruhebedürftige und in der Stille am besten arbeitende Theoretiker nicht immer als Segen betrachten wollen.

Aber auch die durch irgend eine Krankheit kümmernde, durch Frost stark beschädigte oder krebsige Pflanze zeigt aus dem oben angegebenen Grunde oft einen sehr reichen Samenansatz. So wünschenswert es nun für uns ist, recht bald viel Samen von gesunden, bereits naturalisierten ausländischen Pflanzen schon in Deutschland zu ernten, so sehr muß man sich hüten, solchen Samen von Pflanzen zu entnehmen, die nur deshalb frühzeitig und reich Samen tragen, weil sie durch krankhaftes Kümmern dazu angeregt werden. Ich bat deshalb schon 1906 S. 234 der Mitt. d. DDG. ja darauf zu achten, daß die Sammler nicht den Samen kranker und krankhaften Wuchs vielleicht vererbender Exemplare unseren Saatbeeten übergeben. Selbstredend ist aber Samen, der einem dürren Jahre folgt, absolut brauchbar und verwendbar, sobald er nur von sonst gesunden Pflanzen stammt.

Schließlich möchte ich noch eins bemerken. Dem überreichen Fruchten nach dürren Sommerperioden geht natürlich ein ebenso ungewöhnlich reiches Blühen voraus. Kommt dies zufällig zweimal hintereinander vor, so sind die eifrigen Varietätenmacher meist sofort mit der neuen Form floribunda zur Hand, ohne erst weiter zu prüfen, ob diese Reichblütigkeit eine wirklich bleibende Eigenschaft des betreffenden Individuums, oder nur eine Folge der Witterung ist.

Kühlen des Samens vor der Aussaat.

In einigen englischen Preisverzeichnissen fand ich die Notiz, daß der Samen des Cardy sowohl schneller, als auch in reicherem Prozentsatze keimt, wenn er vor der Aussaat ein bis zwei Tage direkt auf Eis gelegt wird. Vielleicht regt diese Mitteilung dazu an, das gleiche auch bei sonst schwerer oder spärlicher keimenden Samen seltener Gehölze zu versuchen; jedenfalls würden Zusammenstellungen von Keimresultaten bei gekühltem und solchen bei ungekühltem Samen sehr interessant sein. Was bei einer Pflanzenart nützlich ist, kann es ja auch bei anderen Arten sein. Samen des Acer platanoïdes keimt erfahrungsmäßig an sonnigen und warmen Tagen sogar direkt auf Eis und Schnee liegend. Vielleicht war ihm dies, wie beim Cardy, gerade förderlich.

Austreiben erwärmter Pflanzenteile.

In den »Mitt. d. DDG.«, 1896, erwähnte ich die Tatsache, daß im Winter der Zweig einer Roßkastanie, soweit er direkt über die Öffnung eines niedrigen Treibhausschornsteines hing, und von diesem starke Wärme empfing, kräftig austrieb, ziemlich große Blätter bekam und sogar blühte; ja, es entstanden sogar, natürlich vorerst krautartige, handlange, dicke Triebe. Der ganze übrige Teil des Baumes trieb nicht aus, sondern verharrte im Winterschlafe, auch die Äste, die direkt senkrecht unter dem angewärmten lagen. Es entsteht hier nun die Frage, auf welche Weise werden den austreibenden Knospen die zur Produzierung so massenhafter neuer Zellen nötigen Stoffe und der den krautartigen Trieben innewohnende große Feuchtigkeitsgehalt zugeführt. Hierzu finde ich nur zwei Möglichkeiten.

Entweder werden der Pflanze diese Stoffe durch die Wurzel zugeführt, d. h., durch die Erwärmung räumlich viele Meter weit von der Wurzel liegender Knospen würde auf die Wurzel ein Reiz ausgeübt, der die im Winter ja nicht völlig ruhende, aber doch sehr geringe Aufnahmetätigkeit so fördert, daß die zum Wachstum nötigen Stoffe der Pflanze plötzlich in für die Jahreszeit ganz ungewöhnlichen Mengen zugeführt werden. Diese Möglichkeit halte ich jedoch für unwahrscheinlich. Einerseits findet das Austreiben erwärmter Astspitzen auch dann statt, wenn der Boden vollständig gefroren ist, andrerseits bleiben die zwischen Wurzel und Austrieb liegenden Knospen vollständig untätig.

Oder die Knospen nehmen die zum Wachstum benötigten Stoffe aus den nächstliegenden Teilen der Pflanze selbst, ohne daß er dort ersetzt wird; daß dies möglich ist, beweist jedes im Winter abgeschnittene, aller Äste beraubte Stammstück von Weiden und Pappeln, das ohne feucht zu liegen und ohne die geringste Wurzelbildung, direkt aus der alten rissigen Rinde zahlreiche mit Blättern bedeckte Triebe aussenden kann, bis zur Länge eines halben Meters. Auch hier wird also alles zum Wachstum neuer Triebe nötige nicht erst dem Stamme neu zugeführt, sondern direkt seinem Inhalte entnommen. Mir scheint daher bei den obigen Beobachtungen der Vorgang ein ähnlicher zu sein.

Jedenfalls wiederhole ich meine schon vor 14 Jahren gemachte, anscheinend ungehört verhallte Bitte, daß sich Berufenere mit dieser so interessanten Frage beschäftigen möchten. Die Untersuchungen müßten sich besonders auf die Tätigkeit der dicht unter dem neuen Austrieb liegenden Zweigteile und der nächsten im Ruhezustand verbleibenden Knospen erstrecken. Auch müßte beobachtet werden, ob die letzteren bis zum Frühjahrstrieb irgend wie gelitten haben oder nicht. Die durch Erwärmung hervorgerufenen Triebe werden ja natürlich noch im Winter bald genug zugrunde gehen.

Die beschriebene Erscheinung wird übrigens nicht nur durch künstliche Erwärmung hervorgerufen, sondern auch durch natürliche Sonnenbestrahlung. Eine Parthenocissus tricuspidata (Veitchii) steht bei mir an der Ostwand eines Gebäudes und greift mit einigen Trieben um die Ecke, auf der Südwand weiter wachsend. Die Südranken treiben nun im Frühjahre acht Tage früher Blätter, als die unteren Teile derselben, aber noch auf der Ostseite befindlichen Ranken. Selbst wo nur die Spitzen kleiner Nebenzweige um die Ecke greifen, sind diese Spitzen schon belaubt, während der untere Teil kaum die Knospen an zu strecken beginnt.

Bewertung der Jahresringe bei Altersschätzungen.

Ganz allgemein zählt man bei Stammquerschnitten die »Jahresringe« und sagt dann, soviel Ringe, soviel Jahre. Dieser Schluß ist nicht immer richtig. In Jahren mit einem weichen, langen und sehr nassen Herbst, wie 1910, macht eine große Anzahl von Coniferen und Laubgehölzen Johannistriebe, also in dem betreffenden Jahre einen zweiten Trieb, und diesem Trieb entsprechend setzt der Stamm auch einen zweiten Jahresring an, der natürlich schmaler als der erste Ring sein wird, da auch der Johannistrieb nie die Länge des ersten Triebes erreicht. Sehr kräftige zweite Triebe machen besonders die Eichenarten, wenn sie im Frühjahr stark von Raupen befallen und von diesen des Laubes fast ganz beraubt waren. Da eine solche Raupenplage bei Eichen ziemlich regelmäßig alle 4—5 Jahre eintritt, so muß beim Zählen der Altersringe immer ein entsprechender Prozentsatz abgezogen werden, um ein wenigstens annähernd richtiges Alter zu erhalten. Man wolle jedoch nicht denken, daß man einfach alle schmaleren Jahresringe einfach subtrahieren kann, denn in sehr dürren und trockenen Jahren ist natürlich auch der dann einzige Jahresring sehr viel schmaler, als die in Jahren sehr üppigen Wuchses entstandenen. Einige wenige Gehölze, z. B. Araucaria imbricata, machen nur alle zwei

Jahre einen Trieb, der Stamm setzt dann also auch nur alle zwei Jahre einen Jahresring an.

Alte Bäume werden übrigens fast stets übertaxiert. Die meisten sogenannten tausendjährigen Eichen und Eiben (Taxus) sind unter entsprechender Berücksichtigung der Jahresringe meist nur wenige hundert Jahre alt, oder noch jünger. Besonders bei Eichen läßt sich dies meist sehr leicht nachweisen. Wer hätte gedacht, daß die fast 6 m Stammumfang besitzende riesige Sophora japonica in Colombey bei Metz noch nicht 150 Jahre ist. So befindet sich im Park zu Klanin bei Danzig eine Sequoia gigantea (Wellingtonie), die der jetzige Besitzer vor nur 42 Jahren als winzig kleine 15 cm hohe Topfpflanze selbst an Ort und Stelle gepflanzt hat; sie hat heute fast 70 Fuß Höhe und einen Stammumfang an der Wurzel von 5,40 m. Die unteren Äste bedecken einen Kreis von 9,5 m Durchmesser.

Verbänderungen (Fasciationen) bei Gehölzen.

Verbänderungen, wo die Triebe messerartig dünn und breit gedrückt erscheinen und am Ende, das immer den breitesten Teil bildet, meist sichelartig, ja selbst spiralig gebogen sind, kommen bei Gehölzen sehr viel seltener vor, als bei Kräutern und Stauden. Bei letzteren finden wir auch häufig sternförmige Blüten breit gedrückt oder länglich statt rund geformt (Dahlia, Aster, Scabiosa u. a.). Stauden mit verbändertem Stengel scheinen zu dieser Mißbildung schon in den Knollen oder Wurzeln individuell veranlagt zu sein, denn ich besitze je eine Liatris und ein Delphinium, die alljährlich neben normalen Stengeln immer wieder 1—2 Fasciationen produzieren. Diese Vorgänge sind, da alle Variationen viel häufiger bei Kulturpflanzen auftreten als bei wildwachsenden, in der Natur natürlich nur selten vorkommend, dann sehr auffallend und so dem Volke Stoff zu Legenden bietend, z. B. von dem an der betreffenden Stelle vergrabenen Mordmesser. Im Balkan wird eine verbänderte Distel mit schmalem länglichen Kopfe von der Bevölkerung als der »Distelkönig« bezeichnet, der, wie gefabelt wird, stets in der Mitte einer großen Schar anderer Disteln, seiner Untertanen, wächst, und dem Finder großes Glück bringen soll. Wird er abgebrochen oder sonst vernichtet, so sollen alle herumstehenden Disteln derselben Art aus Trauer absterben.

Bei Gehölzen treten Verbänderungen auf drei verschiedene Art und Weise auf.

1. Vorübergehend. Ich habe wiederholt an Kropfweiden starke Verbänderungen gefunden, diese gesteckt, aber aus den Stecklingen (mit einer einzigen unter Nr. 2 beschriebenen Ausnahme) nie wieder eine einzige Verbänderung erzielt, auch nicht bei späterem Zurückschneiden. Auch an den alten Mutterpflanzen erschienen in späteren Jahren keine neuen Verbänderungen. — Eine recht interessante Fasciation sah ich vor einer Reihe von Jahren in Italien, nahe Florenz, dicht hinter den letzten Häusern von Saltino auf dem Wege nach dem nahen Vallombrosa. Hier war der jüngste lange Gipfeltrieb einer jungen üppig wachsenden Picea excelsa zu einer flachen breiten Spachtel verbändert, die oben in eine lange gerade Kante endigte. Leider habe ich nicht erfahren können, wie diese Fichte weiter getrieben hat.

2. Nach dem Schnitt wieder erscheinend. 1906 beschrieb ich in den Mitt. d. DDG. die von mir gefundene Salix purpurea augsburgensis, die ich aus verbändertem Steckholz einer Pflanze erzog. Die Fasciationen sind sehr breit und auf das mannigfachste gebogen. Die verbreiterten Holzteile machen zwar ganz kurze Seitentriebe, sterben jedoch bald ab, und nur Leittriebe aus normalem unverbändertem Holze treiben aufwärts, so daß nach dem Abfallen der vertrockneten breiten Stellen schon nach 2—3 Jahren überhaupt nichts Ungewöhnliches mehr an den Pflanzen zu sehen ist. Sobald diese Pflanzen kräftig zurückgekröpft werden, erhalten sämtliche neuen Triebe wieder die monströse beschriebene Form. Hier treten die Verbänderungen also merkwürdigerweise stets

nur in dem ersten Jahre nach dem Zurückkröpfen ein. Stecklinge dieser interessanten Pflanze sende ich Interessenten gern. — Sehr ähnlich verhalten sich bei mir zwei Pflanzen von Acer dasycarpum, nur daß die Verbänderungen nicht sehr breit, sondern mehr kolbig sind und auch durchaus nicht an allen, sondern nur an einzelnen Trieben aber auch nur im Jahre nach dem Zurückschneiden entstehen.

3. Constant. Bei Alnus glutinosa monstrosa und Sambucus nigra monstrosa sind diese Verbänderungen bleibende, und zwar alle Jahre wiederkehrende. Die betreffenden Pflanzen sehen dadurch sehr grotesk aus, nicht gerade schön, aber doch recht merkwürdig. Bei beiden Gehölzen sind die Fasciationen im Verhältnis zu den gewöhnlichen Trieben auffallend breit und reich mit kleinen Knospen besetzt; sie lassen sich gut vermehren und sind in den meisten Baumschulen zu erhalten.

Wenn nun auch die verbänderten Pflanzenteile Knospen haben, so machen sie mit diesen doch stets nur ganz kurze Triebe, die selten älter als einjährig werden. Wächst ein solcher verbänderter Trieb also weiter, so tut er dies fast immer in der Weise, daß unterhalb der Mißbildung eine Knospe einen Trieb weitersendet, während die Verbänderung selbst meist schon zwei bis drei Jahre nach ihrer Entstehung oder noch früher vertrocknet und abgefallen ist.

Das »Formieren« junger Baumschulgehölze.

Es gibt wohl kaum eine Baumschule, in der nicht alle Chamaecyparis- und Thuya-Pflanzen »formiert«, d. h. beschnitten würden. Jeder Trieb, der aus Reih' und Glied heraustritt, wird gestutzt; die Pflanzen, die am rundesten und dichtesten sind und bei denen alle Spitzenenden in einer geraden Kegellinie zwischen Gipfeltrieb und Spitze der untersten Triebe liegt, die gelten als die »schönsten« und werden zu meinem Erstaunen auf den Ausstellungen auch fast immer mit besseren Preisen bedacht, als die Pflanzen, die keine dichte, absolute Kegelform besitzen. Nun muß ich ja zugeben, daß die so behandelten Coniferen mit ihren zahllosen kleinen Triebspitzen für den ersten Augenblick gar nicht so übel aussehen. Behalten sie denn aber diese künstlich hergestellte Dichtigkeit ihrer Äste? Die Pflanzen sind doch eigentlich nicht für den Moment der Ausstellung da, sondern sie sollen von Käufern gepflanzt werden und allmählich im Park Dimensionen annehmen, die die Höhe der Ausstellungspflanzen um das vielfache übertreffen. Einmal im Park ausgepflanzt, hört das Schneiden und Formieren auf, höchstens eine doppelte Stammbildung wird herausgeschnitten, ja das Schneiden würde allmählich auch ganz unmöglich werden. Was ist also die Folge? Unten sind die Pflanzen heckenartig dicht und machen bei den dort vorhandenen durch das häufige Schneiden zahllosen Spitzen natürlich viel kürzere Triebe, als die oberen, nicht geschnittenen Äste mit ihren wenigen Spitzen. Der Baum bleibt also zeitlebens eine ungleich gewachsene, unnatürlich aussehende Pflanze, und kann ich als sprechendes Beispiel hier das Bild einer solchen bringen, wie sie im Park Genshagen, Kreis Teltow, zu sehen ist.

Ich trug diese Beschwerde schon in der Jahresversammlung der DDG. zu zu Metz vor und antwortete mir darauf Herr *Emil Beterams*, der Besitzer der rühmlichst bekannten Coniferenschulen in Geldern, Rheinland, folgendes:

> »Für den Baumschulenbesitzer ist es nicht immer möglich, seine Coniferen so heranzubilden, wie Herr *Graf von Schwerin* dies wünscht.
>
> »Wenn auch der leichte graziöse Bau einer Conifere seiner ursprünglichen Form am meisten entspricht, so würde eine solche Conifere in kleiner resp. verkaufsmäßiger Größe, ein wenig gutes Aussehen haben. Es würde bei den meisten Arten ein dünnes besenartiges Gewächs werden (?) und dem Käufer wenig passen. Es soll nicht zuviel geschnitten werden, aber in den jungen

Jahren muß auch eine solche Pflanze ein gewisses, volles Aussehen haben, schon um den Verkauf, namentlich an den weniger guten Pflanzenkenner leichter zu ermöglichen.

»Ein zweiter Grund, worin der Baumschulenbesitzer gezwungen ist, seine Coniferen zu beschneiden, liegt darin, daß er nicht dulden darf, daß doppelte Spitzen hoch gehen.

»Dadurch werden die Pflanzen dem Winde und auch dem Schneedrucke zu sehr ausgesetzt. Sie werden vom Winde auseinander getrieben und durch Schneelast im Winter geteilt und die Form geht verloren. Hier gibt es aber auch einen gangbaren Weg, um beiden Wünschen gerecht zu werden. Die Pflanzen sollen nicht geschoren werden, wie es vielfach üblich ist, sondern bei

Chamaecyparis Lawsoniana aurea,
bis zu 2 m Höhe »formiert« gewesen, im höheren Teile naturmäßig weiter wachsend.

mäßigem Schnitt soll man sich bemühen, die Eigenart des Wuchses jeder einzelnen Conifere nicht zu beeinträchtigen.«

Nun, für das Herausschneiden einer doppelten Spitze bin ich ja selbstredend auch, ich tadle nur das oft geradezu heckenartige Beschneiden der Seitenteile. Wie oft höre ich bei Besichtigung kunstvoll geschnittener Taxusfiguren das Urteil: »sehr merkwürdig, aber für den Park häßlich, weil unnatürlich.« Diese jährlich seitlich beschnittenen Coniferen sind aber genau ebenso unnatürlich, wie diese Taxus oder eine beschnittene Hecke!

Manche Varietäten haben überhaupt von Natur keinen regelmäßigen Wuchs. Acer platanoïdes Lorbergi wächst in schlangenförmigen Windungen; er kann nur dann mit geradem Stamm abgegeben werden, wenn er hochstämmig veredelt wird, und dann natürlich oben wie Kraut und Rüben weiter wächst. Chamaecy-

paris Lawsoniana Triumph von Boscoop hat ebenfalls keinen »regelmäßigen« Wuchs. »Gerade deshalb ist man gezwungen, sie zu schneiden und zu formieren« wurde mir gesagt. Bei ihr wird in älteren Exemplaren später die widernatürliche Doppelgestalt also erst recht hervortreten.

Den Herren Baumschulenbesitzern ist es ja gar nicht zu verdenken, Pflanzen in den Formen aufzuziehen, in denen sie ihnen am besten bezahlt werden. Ja, er muß sie geradezu so ziehen, sonst wird er sie nicht los! Meine Beschwerde richtet sich auch weniger gegen die produzierenden Herren, als gegen die so verbreitete Geschmacksrichtung und die gänzlich fehlende Erkenntnis des Käufers, daß ein unten geschoren gewesener Baum, wenn er oben ungeschoren weiterwächst, einen unnatürlichen und unschönen Anblick gewährt.

Acer Negundo.
Chausseebäume aus »formierten« Kronenbäumchen erwachsen.

Acer Negundo.
Ungeschnittener Parkbaum mit natürlichem Wuchs.

Bei den hochstämmigen Laubbäumen ist dies übrigens ganz ähnlich. Darauf, daß Obstbäume geschnitten und nach bestimmten Regeln formiert werden müssen, braucht man natürlich nicht erst hinzuweisen. Aber auch alle Parkbäume, deren natürlicher Habitus und Ästeaufbau ein außerordentlich verschiedener ist, werden alle über einen Leisten behandelt, und bei 2 oder 2,5 m Höhe wird eine sogenannte »Krone« angelegt, die in der Natur ein so niedriger Baum ja überhaupt noch nicht besitzt. Der Mitteltrieb wird immer wieder zurückgeschnitten, so daß er schließlich eine bejammernswerte Zickzacklinie bildet, während die 8—10 Seitenäste der »Krone« ebenso stark wie der Mitteltrieb werden. Wird das Bäumchen mit der beliebten »schönen Krone« dann an Ort und Stelle gepflanzt, so wachsen Leittrieb und alle Äste gleich stark in die Höhe und das Bild der Kropfweide ist fertig. Wer dies für eine Übertreibung hält, der mache eine Studienfahrt auf den Chausseen des

Teltower Kreises, die älter als 20 Jahre sind und sehe sich diese traurigen unnatürlichen Baumgestalten an, die so geworden sind, weil sie einst tadellose Kronenbäumchen waren. Leider ist auch hier der verkehrte Wunsch des Publikums, schon beim kleinsten Bäumchen eine gedrungene Krone zu sehen, maßgebend. Die Baumschulen werden ja selbstredend alle Schuld auf die Abnehmer schieben, und verlangen, daß diese dann durch allmähliches Abnehmen der Seitenäste noch jahrelang an den Bäumen herumexperimentieren sollen. Dies geschieht aber nirgends, wie Figura zeigt.

Cercidiphyllum japonicum als Forstbaum.

Der japanische »Kuchenbaum« ist in seiner Heimat ein Holzproduzent ersten Ranges und von ganz außergewöhnlich raschem Wuchs. Er hat in der Jugend die Eigenheit, ähnlich wie Pterocarya caucasica und Prunus serotina, buschig zu wachsen und mehrere Stämme zu bilden; schneidet man diese auf einen zurück, so wird das Wachstum des allein übrig bleibenden natürlich noch erhöht. Daß dieser Baum riesige Dimensionen annehmen kann, beweist die Abbildung in *C. S. Sargents* »the forest of Japan«, die eine ganz enorm starke Stammbildung erkennen läßt.

Nun ist für uns der Samenbezug ein schwieriger. Erstens ist er stets nur in kleinen Quantitäten am Markte, so daß sich der Preis dieser begehrten Ware zwischen 60 und 80 M pro Kilogramm bewegt, ein ungebührlich hoher Preis, der auch nicht durch die Seltenheit dieses Samens gerechtfertigt werden kann. Ferner ist aber auch die Keimfähigkeit des nach Europa gesandten Samens keine befriedigende; so meldet Herr *Rafn*, daß der im letzten Winter hier eingetroffene wieder vollständig wertlos und unbrauchbar war.

Die Vermehrung läßt sich aber in einfachster und billigster Weise durch Stecklinge bewerkstelligen, die, im Februar-März 15—20 cm lang geschnitten und später in Beete frischen guten Gartenbodens 10 cm voneinander gesteckt, genau so leicht anwachsen wie Weidenstecklinge und nach 2 Jahren verpflanzt oder an Ort und Stelle gebracht werden können. Man lasse jedoch kein langes Ende über der Erdoberfläche hinausstehen, sondern nur zwei Augen, die möglichst nahe dem Boden stehen müssen. Man wolle bedenken, daß die Knospen aufbrechen, sobald die ersten kleinen Würzelchen aus dem Steckreis hervorkeimen. Je weniger Augen diese jungen Wurzeln zu versorgen haben, desto mehr können sie leisten. Treiben im Anfang mehr als 2 Knospen aus, so können die erscheinenden Blätter von den noch zu kleinen und zu wenigen Wurzeln meist nicht hinreichend ernährt werden und der Steckling stirbt ab. Stecklinge sollen nicht zu lang sein und so wenig als irgend möglich aus dem Boden herausstehen! Hat man mehrere Mutterpflanzen, so kann man jährlich über viele 100 Stecklinge verfügen.

Die forstliche Anpflanzung geschieht, aus demselben Grunde wie bei Prunus serotina, mit einer Zwischenpflanzung, z. B. Fichten, die das anfängliche Buschigwachsen des Cercidiphyllum verhindern und ihn mit in die Höhe nehmen. Haben sie ihre Schuldigkeit getan, so können sie zur Verwertung als Weihnachtsbäume herausgeschlagen werden. Der Boden muß feucht und nicht zu arm sein, anmooriger schwarzer Boden und nicht zu tiefer Grundwasserstand behagt ihm am besten.

Der Name »Kuchenbaum« rührt daher, daß die abgefallenen, im Herbst hellgelben Blätter an warmen Tagen von der Herbstsonne bestrahlt, den Geruch frischen Streußelkuchens haben sollen. Wenn auch ein gewisser kuchenartiger Geruch nicht abzustreiten ist, so gehört zum »Streußelkuchen«, wie zu vielem in der Welt, wohl ein wenig Phantasie.

Pinus Laricio als Dünenpflanze.

Gelegentlich der großen Blumenausstellung zu Haarlem Mitte April 1910 wurden wir Preisrichter in Automobilen einen ganzen Tag durch die in allen Farben blühenden Blumenfelder geführt, die einen nie zuvor geschauten durch ihre Massenhaftigkeit und fast lückenlose Folge einen geradezu überwältigenden Anblick gewährten. Der Glanzpunkt war der Überblick über diese meilenweiten in allen Farben leuchtenden Felder von der Höhe der Küstendünen aus, und hier war auch etwas dendrologisch Neues zu sehen. Während Eichen, Pappeln und Pinus silvestris von den häufigen Seestürmen zur Seite gedrückt dastanden, die Äste fahnenartig in die gewöhnliche Windrichtung gebogen, von krummem, kümmerlichem Wuchse, wuchsen verschiedene Parzellen probeweise angepflanzter Pinus Laricio austriaca unbeirrt durch Sturm und Wetter kerzengerade in die Höhe. Die Äste breiteten sich ganz ebenso, wie in einem binnenländischen geschützten Parke, nach allen Seiten in kandelaberartigem, normalen Wuchse aus, der bei gleichalterigen Exemplaren die anderen unter den Seestürmen leidenden Arten bei weitem übertraf; sie schien also auch mit dem kärglichen Dünensande zufrieden zu sein. Nach diesen Erfolgen in Holland wäre dringend zu raten, auch anderwärts bei Dünenaufforstungen mit Pinus Laricio Versuche zu machen, und auch diese nicht gleich mutlos abzubrechen, wenn vorübergehende Dürre oder andere nicht normale Vorgänge keinen sofortigen Erfolg zeitigen. So mancher wirft leider gleich die Büchse ins Korn, wenn ein Versuch nicht sofort nach Wunsch gelingt! Forstmann und Baumfreund müssen in erster Linie Geduld üben.

Maulbeerbäume in märkischen Dorfauen.

Im Kreise Teltow finden sich uralte Maulbeerbäume am Rande der Küstergärten und Kirchhöfe sowie auch auf den Dorfauen fast jeden einzelnen Dorfes. Es handelt sich in den meisten Fällen um die weißfrüchtige Art, doch konnte ich vereinzelt auch rotfrüchtige Pflanzen beobachten. Friedrich der Große hatte in seinem Lande die Seidenraupenzucht eingeführt, und, um diese nach Möglichkeit zu fördern, die Verfügung erlassen, daß jeder Küster, der eine bestimmte Anzahl Maulbeerbäume pflanzte, freie Grasnutzung auf den Kirchhöfen habe. So sehen wir denn mitunter prachtvolle bis 150jährige und oft noch kerngesunde Exemplare unsere märkischen Dorfauen schmücken, von denen manche als dendrologische Sehenswürdigkeit bezeichnet werden können.

Die letzte Seidenraupenzucht im Kreise Teltow begründete in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts ein Herr Friedheim auf dem einsamen Gehöft Paulshöhe zwischen Trebbin und Lüdersdorf. Ich erinnere mich noch sehr gut der großen Räume in denen die Seidenraupen bis zu ihrer Einspinnung mit den Blättern einer diese Anlage umgebenden, neu angepflanzten Maulbeerplantage genährt wurden. Letztere ist heute völlig verschwunden. Die Raupenzucht mußte schon in den siebziger Jahren als unrentabel aufgegeben werden.

Dendrologische Dorfauen.

Es gibt wohl keine zweite Kreisverwaltung, die in gleich hohem Maße dendrologisch und gärtnerisch bei der Verschönerung ihrer öffentlichen Plätze und Anlagen tätig wäre, als die des Kreises Teltow. Ihre neueste Schöpfung ist eine mit großem Verständnis angelegte Versuchspflanzung zahlreicher Exoten auf einem ausgedehnten Terrain bei Nächstneuendorf, in der Nähe von Zossen, über dessen Ergebnisse nach einigen Jahren in diesen Blättern berichtet werden wird. Schon seit langem wird seitens der Kreisverwaltung großes Gewicht auf die Verschönerung der ländlichen Dorfauen gelegt, und wird hier den Gemeindeverwaltungen nahe gelegt, zur Bepflanzung einzelner Stellen, wo es dem Verkehr nicht hinderlich ist, kleine Summen auszusetzen, für die die überaus rührige und verständnisvolle Kreisobergärtnerei die

nötigen Pflanzen besorgt. So findet der darüber freudig erstaunte Dendrologe z. B. im Dorfe Nunsdorf um einen kleinen halbrunden Grasfleck zwischen Scheunen Populus alba pyramidalis (Bolleana), Aralia chinensis mandschurica (Dimorphanthus), mehrere Lawsonianen und Thuyas und eine Kollektion seltener Sträucher. Das kostet alles nur wenige Mark und nicht nur der durchpassierende Kenner bleibt davor stehen, sondern die Dorfinsassen selbst gewinnen beim sonntäglichen Spaziergange Interesse an den sonst selten gesehenen Formen der schönen Natur, und der Lehrer findet Gelegenheit, Schönheitssinn und Naturkenntnis der heranwachsenden Jugend zu vermehren. Zwischen den Gärten Wendisch-Wilmersdorfs, wo hohe Bäume vermieden werden sollten, um durch ihren Schatten die Gartenerträge nicht zu schmälern, hat die Chausseeverwaltung eine lange Allee gefüllter Rotdorne angepflanzt, die zur Blütezeit eine Sehenswürdigkeit ersten Ranges geworden ist. Die Herren Gutsbesitzer und Gemeindevorsteher können nichts schöneres tun, als den Dorfauen auf solche Weise ein prächtiges Kleid anzulegen. Es kostet nicht viel, und Enkel, ja Urenkel werden des Pflanzenden lobend und dankbar gedenken!

Ungleicher Wuchs bei Chausseebäumen.

An allen Chausseen in nicht absolut ebenem Terrain kann man schon von weitem längere oder kürzere Strecken beobachten, in denen die Chausseebäume ziemlich unvermittelt in kümmerlichen, zurückbleibenden Wuchs übergehen, um nach einer gewissen Strecke ebenso plötzlich sich an die schnell und üppig wachsenden Normalbäume anzuschließen. Die Bodenart an sich und die Bodenfeuchtigkeit ist genau dieselbe und so mancher findet nicht den wahren Grund dieser Erscheinung, der doch einfach genug ist. Um die Chaussee möglichst horizontal zu legen, müssen flachere oder tiefere Einschnitte gemacht und an anderen Stellen der Boden wieder aufgefüllt werden. Sind die Einschnitte so tief, daß der sowieso meist recht flach stehende Kulturboden mit seinem Humus und sonstigen vegetabilischen und animalischen Düngstoffen völlig abgetragen wurde, so stehen die Straßenbäume in rein mineralischem Boden und kümmern demgemäß. Ebenso verhält es sich bei den Aufschüttungen, wenn bei diesen der Kulturboden in gedankenloser Weise zu unterst und mineralischer Boden in starker Lage zu oberst geschüttet wurde. Die Kreisverwaltungen, die in der glücklichen Lage sind, ihrem Wegenetz eine ganz besondere Pflege angedeihen lassen zu können, mögen daher mehrere Jahre hindurch für rechtzeitige Düngung solcher Hungerstrecken sorgen, sonst kommt einerseits die betreffende Baumart ungerechterweise leicht in Verruf, andrerseits bilden solche unegalen Chausseen keinesfalls eine Verschönerung der Gegend. Ganz besonders ist dieser Mahnruf zu beachten, wo man beginnt, die schlecht gedeihende Art durch Anpflanzung einer anderen zu ersetzen, ohne zu bedenken, daß auf gänzlich jedes Nährstoffes beraubtem Boden die neue Art ebensowenig gedeihen wird, als die vorhergehende.

Kultur der Glycinen (Wistaria chinensis).

Man ist gewohnt, Schlinggewächse nur an ältere Bäume, Laubengänge, Hauswände und Drahtgitter anzupflanzen. Mitunter findet man auch kegel- oder schirmförmige Drahtgebilde mit Schlingpflanzen bezogen, eine Einrichtung die jedoch alles andere als schön ist. Ich habe nun sowohl im Berlin-Dahlemer botanischen Garten, wie auch anderswo Wistarien an verästelte trockene Bäume gezogen gesehen, von möglichst hartem Holze (Akazien, Rüstern), das eine ganze Reihe von Jahren der Vermorschung standhält. Solche Berankungen zeigen dann nur Blätter und Blüten der Wistarie und bieten bei reichem Blütenansatz einen ganz bezaubernden Anblick. Bei geeigneter Behandlung erstarkt der eigentliche Stamm der Wistaria sehr bald und kenne ich solche, wo es möglich war, die eigentliche Stütze zu ent-

fernen, so daß man wirklich von Wistarien-»Hochstämmen« sprechen könnte, die mit ihren herabhängenden Trieben sogenannten Trauerbäumen glichen.

Oft wird über schlechtes Gedeihen, vor allem über Gelblichwerden dieser unserer schönsten Schlingpflanze geklagt, was in den allermeisten Fällen auf Kalkmangel zurückzuführen ist, dem also sehr leicht durch Untergraben von Kalkgaben abzuhelfen ist. Schöne Glycinen-Hochstämme hatte auch bei der Blumenausstellung in Haarlem 1910 die Baumschulfirma Wezelenburg, Hazerswoude bei Leiden, Holland, ausgestellt.

Einen bezaubernden Eindruck machen Laubengänge, die mit Wistaria sinensis berankt sind, in denen von der oberen Decke Blüte an Blüte dicht nebeneinander herabhängt. Um dies zu erreichen, dürfen jedoch die Seitenwände nicht zugerankt werden, sondern müssen Luft und Licht freien Zugang gewähren.

Das schönste an der Glycine ist aber der feine, zarte, eigenartige, herrliche Duft, den die Blüten ausströmen, und der, wie bei allen Blüten, bei trockenem, heißen, windstillen Wetter am stärksten ist.

Die Abart mit weißen Blütentrauben ist etwas schwachwüchsiger, als die lila blühende, auch die Blätter sind etwas kleiner und schmaler. — In der bekannten Gärtnerei von Henkel zu Darmstadt soll sich eine Neuzüchtung der lila blühenden Form mit fast meterlangen Blütentrauben befinden, doch habe ich solche enorme Trauben noch nie gesehen, auch nicht auf den von der genannten Firma beschickten Ausstellungen. — In Formosa soll eine andere Art der Wistaria, mit roten oder stark rötlichen Blütentrauben vorkommen. Diese würde jedoch nur zur Verschönerung unserer Treibhäuser dienen, da durch die sehr südliche und zudem noch insulare Lage keine einzige formosanische Pflanze in Deutschland winterhart ist.

Schönduftende Gehölzblüten.

Von den duftenden Gehölzen war wohl die Rose das erste, das der Mensch in Kultur nahm; im Süden hat der Orangenbaum womöglich noch eine ältere Kultur, doch der herrliche Geruch der Orangenblüte, einer der angenehmsten und lieblichsten, den ich kenne, war nur für solche deutsche Gartenbesitzer vorhanden, deren Finanzen das Halten einer Orangerie genehmigten. Die eifrigen botanischen Reisenden haben uns nun in den letzten Jahren mit einer Fülle neuer Gehölze überschüttet, unter denen sich auch so manche duftende Blüte findet, und, wie sich in der Natur alles wiederholt, so findet sich auch bei manchen ein herrlicher Orangenblütenduft, der bei Clematis Buchananiana und Staphylea Regelii stark genug ist, um, wie bei der Orange, schon in einiger Entfernung wahrgenommen zu werden. Wer also ein Freund dieses herrlichen Geruches ist, versäume nicht, sich mit einer Anzahl dieser beiden schönen Pflanzen zu versehen.

Es ist nicht Zweck dieser kurzen Notiz, ein Verzeichnis aller schönduftenden Gehölze zu geben. Robinie (Akazie), Linde, Ölweide, Gewürzstrauch, Flieder, Holunder und Pfeifenstrauch (Jasmin) sind wohl die in unseren Gärten und Parks am häufigsten vorkommenden; der im Geruch an eine würzige reife Melone erinnernde Gewürzstrauch (Calycanthus) ist ganz besonders beliebt. Der herrliche Geruch der Silberlinde (Tilia tomentosa) und der Ölweide (Elaeagnus angustifolia) kann so stark werden, daß er an Migräne leidenden Personen direkt lästig wird. So mußte die Gartenverwaltung einer deutschen Stadt eine Allee älterer Silberlinden entfernen, weil seitens der Anwohner die Beschwerden über den betäubenden Geruch nicht verstummen wollten.

Außer den vorgenannten und vielen anderen haben wir jedoch noch eine altbekannte weitverbreitete Pflanze, deren unscheinbare Blüten einen ganz ungemein lieblichen, gar nicht einmal sehr schwachen Duft von sich geben und doch, wenigstens von dieser guten Seite, von den meisten Parkbesitzern noch gar nicht gekannt und gewürdigt werden: das ist die Ptelea trifoliata, der Leder- oder Dukatenstrauch,

so genannt wegen seiner fast kreisrunden platten Flügelfrüchte. Die, wie gesagt unscheinbaren, gelblichgrünen, kleinen, sternförmigen Blüten stehen in lockeren Schirmdolden zusammen; ihr Duft steht etwa in der Mitte zwischen Linden- und Oleanderduft und ist überaus lieblich. Der Strauch blüht schon als junge Pflanze sehr reichlich und nimmt mit leichtem Boden vorlieb. Seine sehr glänzenden dreigeteilten Blätter wirken in Gebüschgruppen sehr zierend.

Drei große Naturschutzparke für Deutschland.

Der am 23. Oktober v. J. gegründete, Deutschland und Österreich umfassende Verein Naturschutzpark hat inzwischen die Rechte einer juristischen Person erworben. Er strebt danach, daß zunächst drei große Parke eingerichtet werden, ein Hochgebirgspark im Alpengebiet, ein Mittelgebirgspark in Süd- oder Mitteldeutschland und ein Park für die Tiefebene in Norddeutschland. Auf diese Weise soll allen von der fortschreitenden Kultur mit der Ausrottung bedrohten Tier- und Pflanzenformen noch im letzten Augenblick eine gesicherte Zufluchtsstätte geboten werden. Für den Park in der Tiefebene ist eine Parzelle der Lüneburger Heide ausersehen und in den letzten Tagen vom Verein Naturschutzpark in Stuttgart der 200 ha große Wilseder Berg zum Preise von 100 000 M angekauft worden. Der Verein ist damit Hamburger Bauspekulanten zuvorgekommen, die einige Stunden später gekommen sind, um den Berg zu erwerben. Das Wilseder Bergprojekt sieht einen umfassenden Schutz deutscher Gehölze und Tiere nach Art des Yellowston-Parks in Amerika vor, die Verwirklichung des Planes wird einen Kostenaufwand von zwei Millionen Mark erfordern. Von der Regierung der Provinz Hannover und den an der Herstellung des Schutzparks besonders interessierten Großstädten Hamburg, Hannover und Bremen sind Beihilfen zu erwarten. Voraussichtlich wird die Schaffung dieses norddeutschen Naturschutzparks in wenigen Jahren vollendet sein.

Notizen über einige Bäume und Sträucher aus Central-China.

Von **C. Sprenger**, Achilleion, Corfu.

Der Samen der nachstehend beschriebenen Gehölze ist von meinem Freunde *Silvestri* im Ost-Hupei gesammelt und von mir in Toscana, Forte dei Marmi, am Fuße der Apnauer Berge etwa $^1/_2$ km vom ionischen Meere im alten Dünensande gesät, wo die jungen Pflanzen nun prächtig wachsen und gedeihen.

Aralia Fargesii Franchet.

Ein ca. 2 m hohes, wahrscheinlich aber höher werdendes, Bäumchen von ganz außerordentlich malerischem Wuchse und großer Schönheit, so daß seine Einführung auch in die Gärten Deutschlands ein Gewinn wäre. Meine Pflanzen erreichten hier im 2. Jahre nach der Aussaat, beengt in Töpfen und nur durchgewurzelt, über 2 m Höhe, haben aber bisher noch nicht geblüht. — Der Stamm ist stielrund, Rinde aschenfarben, in der Jugend grünlich, unterhalb der fast ganz stengelumfassenden Blattstiele mit einem starrenden Ringe abwärts gebogener Dornen besetzt, die, wie auf befestigter, künstlicher, erhabener, glatter Basis, einem Art Schild, sitzen, mit dem sie einen besonderen Körper bilden. Löst man ein solches Schild mit seinem Stachel ab, so hat es ungefähr die Form eines flotten und gut entwickelten Rosenauges mit dem Rindenteilchen, das der Veredler geschickt löste — der kurze Stachel vertritt das Rosenauge! In der Jugend sind diese Stacheln halbhart und purpurbraun,

später hart und gefährlich. Der andere Teil des Stammes ist etwas spärlicher mit ungleich langen Dornen besetzt. Das Laub ist prächtig grün, 4 teilig, gefiedert, oben und unterwärts mit scharfen Dornen besetzt, gleich wie die Blattstiele sind alle Dornen leicht gekrümmt. Die Blattstiele sind braunrot. Die Blättchen sind kurz gestielt, 11 cm lang und 6 cm breit, breit eiförmig, scharf ungleich gesägt, zugespitzt, mit weichen Mittelrippen und Adern, die von der Basis bis zur Spitze mit nach und nach kürzeren Dornen geschmückt sind. Unterseits ist das schöne Laub leicht fahlgrün. Gesammelt in Wäldern am Ou-tan-scion ca. 1800 m über dem Meere im Jahre 1907.

Aralia Henryi Harms.

Ein schönes, bis nur $1\,^1/_2$ m hohes Bäumchen, dessen Samen *Silvestri* am Yu-koan-tin nordwestlich von Liang-yang-fu in Wäldern in einer Höhe von etwa 900 m sammelte. Stamm zylindrisch, hellaschenfarben, unter den halbstengelumfassenden Blattstielen mit einem Kranze fester, kurzer, gerader, scharfer und brauner Dornen besetzt. Alle Stammteile zwischen den Blattinternodien sind gleichfalls scharf aber weniger reich bewaffnet. Es ist augenscheinlich, daß hier die Natur diese scharfen Waffen schuf, um das feine schmackhafte und schöne Laub, ohne den es für die prächtige Pflanze kein Leben gebe, vor gefräßigen Tieren jeder Art zu schützen, denn alle Teile fast aller mir bekannten Acanthopanax sind überreich mit scharfen gefährlichen Dornen, oft den eignen Körper schmückend, besetzt. Das schöne Laub ist stolz getragen, 4—5 teilig überall mit scharfen Dornen besetzt. An der Basis des ersten Fiederpaares stehen immer 2 ziemlich langgestielte einzelne Blättchen und in deren Mitte ein scharfer langer Dorn. Die Blättchen sind 10 cm lang und 5 cm breit, das endständige immer größer als die anderen. Sie sind beiderseits rauhborstig, ziemlich schwach aber scharf gesägt, oberseits dunkel-, unterseits hellgrün. Die Mittelrippen sind ohne Dornen. Die umfassende Basis der Blattstiele ist dunkelbraun! Bisher haben meine Pflanzen nicht geblüht, sind aber auch ohne ihren Blütenstand so überaus malerisch und schön, daß ihre Kultur in Deutschland wohl erwünscht sein möchte. Inwieweit die Pflanze im Süden Deutschlands winterhart sein könnte, lasse ich dahingestellt, glaube aber, daß sie, wie die meisten Acanthopanax Central-Chinas unter Deckung und im Schutze von Coniferen im Süden zum mindesten als Stauden, also mit Wurzelausschlag, ausdauern werden.

Ailantus sutchuenensis Dode.

»Diese Samen sind mir durch die Winde ins Haus getragen« schrieb mein Freund auf dem Begleitzettel einer kleinen Schar Ailantus-Flügel. Er wohnte damals in Siang-yang-fu in Ost-Hupei. Es ist demnach wohl wahrscheinlich, daß diese Spezies in der Stadt oder deren Umgebung kultiviert wird — es ist aber auch möglich, daß sie auf den waldigen Höhen der Umgebung wild ist. Darüber wird es mit der Zeit Licht werden. Etliche der Samen keimten hier und sind nun zu wunderschönen Bäumen erwachsen. *Dode* meint, daß dieser Ailantus dem glandulosa viel gleiche — kann sein, wenn er vollkommen erwachsen sein wird, jung ist es durchaus nicht der Fall. Die Blattstiele sind weichhaarig und prächtig hellpurpur. Die Blättchen langgestielt mit purpurnen Stielchen und Mittelrippen, 13 cm lang und 5 cm breit, oben dunkelgrün, unterseits etwas falb, an der Basis schief, mit jederseits 2 Läppchen resp. Einschnitten, an den oberen, schief zugespitzten indes mit jederseits nur einem Läppchen. Meine Bäumchen haben bis 15 Fiederpaare, manchmal bloß deren 13. Das Laub riecht bei Berührung nicht so stark und unangenehm als bei A. glandulosa, der in Italien vollkommen und oft massenhaft verwildert ist und ganz abscheulich übel riecht. Im übrigen gleichen meine Bäumchen einander vollkommen und stimmen sonst mit der Diagnose *Dodes* auch überein. Der Prachtbaum ist leicht an der hocheleganten Tracht seines schönen Laubes und an den brillanten Färbungen seiner Blattstiele und des jungen Holzes zu erkennen! Die

jungen Triebe sind übrigens in der Jugend mit weichen purpurnen Dornen besetzt, die aber später abfallen. Die Dornen sind viel kürzer als die bei A. Vilmoriniana, die grün sind. Davon sagt *Dode* merkwürdigerweise nichts.

Corylus heterophylla Fisch. var. sutchuenensis Franchet.

Silvestri sammelte diese edle und sehr schöne raschwachsende Varietät im Flußgebiete des »Han-kiang« des Yu-koan-tin in einer Meereshöhe von 1050 m. Die ansehnlichen rundlichen Nüsse, die ich anfangs als die der C. Colurna zu erkennen glaubte, waren leider ohne Hülle. Sie keimten leicht und ergaben in 3 Jahren fast 2 m hohe Büsche, die leider noch nicht fruktifizieren. Die Stämmchen sind aschgrau, die Rinde der jungen Jahrestriebe bräunlichgrün. Die Blattaugen stark entwickelt, beinahe geschnabelt, gekrümmt, lang und purpurbraun. Die Blattstiele sind 4 cm lang. Laub 16 cm lang und 11 cm breit, rundlich-oval gelappt, ungleich scharf gezähnt und lang zugespitzt, oberseits lebhaft frischgrün, rückseits etwas graugrün, scharf gerippt und unterseits geadert, am Grunde herzförmig. Die endständigen Blätter nach und nach kleiner werdend. Die Hüllblättchen der Blattknospen sind schmallanzettlich, sichelförmig und fallen bald ab, so daß alle Augen hier Ende September völlig frei und unbeschützt erscheinen. Die Blattstiele erscheinen am Grunde leicht braun gefleckt.

Meine Sträucher zeigen ein üppiges Wachstum in altem Dünensande nicht weit ab von der Küste, doch geschützt durch Erlen- und Pinienwald. Wenn dieser schöne Strauch sich in Deutschland als winterhart erweisen sollte, so wäre er ein nicht nur begehrenswertes Gehölz, sondern auch, besonders in Brüchen, der Forstkultur von Nutzen. Aber auch als Mischlingsmuster zur Kultur und Erzeugung feiner Nußsorten beachtenswert.

Cotoneaster Franchetii Bois.

Ist eine kleine Perle, für deren Einführung man dankbarer sein könnte. Der schöne Felsenstrauch Central-Chinas gedeiht bei mir im Dünensande ganz vortrefflich, schmückt die etwas mattbelaubten, elegant gebogenen, nach allen Seiten hastenden Zweiglein und Zweige, allherbstlich mit reichlich orangeroten, fast scharlach leuchtenden Früchten, die den ganzen Winter sitzen bleiben, d. h. wenn nicht die Amseln und Drosseln und andere Liebhaber sie vorzeitig pflücken und verschwinden lassen. Das hübsche eilanzettliche, scharf zugespitzte Laub ist unterseits grau d. h. wollig, haarig und filzig. Der Strauch wächst schnell, kann leicht und viel aus Samen erzogen werden und dürfte in Mittel-Italien geeigneten Ortes leicht verwildern.

Cunninghamia sinensis R. Br.

Silvestri sammelte auf allen seinen Zügen seit Jahren Zapfen mit guten Samen dieser Conifere und die daraus hier erzogenen Bäumchen wachsen ganz flott. Sein Sitz war früher in Siang-yang-fu und ist neuerdings etwa 300 km weiter südwestlich. Seine Exkursionen dehnten sich bisher bis zu den Grenzen der Provinz Scen-si, wo *Giraldi* sammelte, aus, und die höchst erstiegenen Berge steigen bis über 2000 m z. B. der »Ou-tau-scion« mit genau 2050 m über dem Meer. Er brachte die Zapfen der Cunninghamia von diesen Höhen, wo er auch Pinus Massoniana sammelte, und fand sie ferner am »Triora« in der Nordwestecke Hupehs. Sonst noch am »Cia-Yuen-Kon«, 1100 m, und auf den meisten Hügeln in den Wäldern des weiten Gebietes. Der Baum ist in der Jugend, wo es ihm zusagt, sehr schön und seltsam, wird aber oft gelb und krank und stirbt früh ab. Ihm scheint ein hohes Alter nicht gegeben. Die durch *Parlatore* in Italien eingeführten Bäume, die man wohl noch in Nord- und Mittel-Italien findet, kränkeln ohne Ausnahme und sterben dahin! Boden und Klima scheint ihnen nicht zu behagen.

Flueggea microcarpa Bl.

Ist ein kleiner etwa 2 m hochwachsender Strauch, so fein, so hübsch und zierlich wie man ihn unter den Euphorbiaceen am wenigsten erwarten möchte. Man denkt allerdings bei den Wolfsmilchgewächsen zunächst fast immer an deren bizarre Wüstenkinder ohne Laub und mit fetten ungestalten Leibern. — Flueggea ist laubwerfend, zierlich und reich verzweigt, mit wechselständigen, eiförmigen und ganzrandigen, hübschen, gefälligen Blättern in den Blattachseln, die männlichen Blümchen in dicken Träubchen sitzend und die weiblichen Blüten einzeln oder zu zweien und kurz gestielt. Flueggea blüht hier im Sommer von Juni bis November. Die Männchen am längsten auch dennoch immer aufs neue, wenn die Weibchen längst 3 kapselige nickende Früchtchen reifen. Die Männchen duften honigsüß, die Weibchen nicht. Also eigentlich die verkehrte Welt. Oder wollen diese Männchen Insekten locken, damit sie kommen, um den Pollen zu den Weibchen zu tragen? Womit locken dann aber diese? Die Männchen sind hellgelb-grünlich. Die Weibchen unscheinbar und grünlich. Oder sind sie Windblütler? Weibchen sind seltener unter meinen Pflanzen als Männchen die aus den Samen wohl zu mehr als 2 Drittel erscheinen. Dazu sind die Männchen unermüdlich in Blüte. Wenn der hübsche Strauch in Deutschland ausdauerte, gäbe er ein willkommenes vielfach brauchbares Material auch dem Schnittblumengärtner! Seine blühenden Zweige zieren außerordentlich.

Paliurus orientalis Hemsl.

Mir scheint dieser kleine Baum durchaus verschieden von P. australis Gaertn., den ich das ganze Jahr vor Augen habe. Meine aus Samen, den *Silvestri* am »Nitzei« 620 m. ü. M. nicht weit von »Siang-yang-fu«, sammelte, erzogenen Pflanzen wachsen auch im Sande hier recht flott, in dem australis nicht fortkommt. Trotzdem scheint auch orientalis wie alle Paliurus entschieden Kalkpflanze zu sein. P. orientalis ist ein kleiner Baum, der keinen Wurzelausschlag treibt und wahrscheinlich 5—6 m hoch wird. Die Jahrestriebe sind im Herbst und Winter olivengrün. Die Dornen, jederseits des Blattstieles auf breiter auch schwarzer Basis tiefschwarz und sehr hart und spitz, aber gerade nach oben gerichtet, zuweilen leicht gekrümmt, die dunkelbraunen Augen ohne Nebenblätter. Blätter ziemlich lang gestielt, etwas länger als die Dornen, 7 cm lang und 5 cm breit, beiderseits glänzend grün, wie lackiert, gleichmäßig stumpf gesägt. 3 Rippen treten unterseits scharf hervor, oberseits erscheint die Aderung besonders hübsch und wie die Rippen weißlich grün. Auch die Tellerfrüchte sind größer und schwerer als die unserer europäischen Art.

Dieser kleine Baum würde undurchdringliche hohe Hecken und Dickichte geben — wo er herrscht, gibt es kein Weiterkommen — gegen ihn kommt australis nicht auf.

Paulownia Duclouxii Dode.

Meine Bäume stammen aus Samen den mir mein liebenswürdiger Kollege und Freund *Dode* aus Paris sandte. Sie sind ca. 2 m hoch und denken leider noch nicht daran zu blühen. Dafür aber sind sie in einer Entwicklung begriffen und im Wachstume so prachtvoll und so üppig, wie es keine P. imperialis fertig brächte. Ich kann deshalb nicht die schönen, großen, weißen und rosenfarbenen Blüten dieser Spezies beschreiben, sondern nur das Laub und einige sonstige Merkmale verzeichnen. Der Baum ist in Yunnan kultiviert und demnach einstweilen, wie es scheint, nicht wild gefunden. Er gehört also eigentlich auch nicht zur Flora Central-Chinas und nicht hierher, aber ich möchte es mir nicht versagen von ihm zu sprechen.

Die Rinde der jungen Bäume ist dunkelgrün, am Fuße dunkelgrau, die jungen Jahrestriebe sind etwas heller grün, die Blattstiele 40 cm lang, kräftig weichhaarig,

graugrün, an der Basis braunrot, ebenso oben an der Blattfläche, deren Hauptrippen ebenfalls rötlich erscheinen und wie der Blattstiel weichflaumig, aber nicht wollig wie bei P. imperialis. Die Blätter sind rundlich, mit 4 oder 5 spitzigen Ausläufern (Lappen) weitläufig gesägt, gezähnt und oben zu gespitzt. Am etwas herzförmigen Grunde liegen die Blattflächen übereinander, einen Teil des Stiels deckend. Sie sind 42 cm lang und 46 cm breit, tief sammetartig grün oben, etwas falb, aber glatt unterseits. Jedenfalls ein großer Prachtbaum, von dem nur zu wünschen wäre, daß er auch nördlich der Alpen überall winterhart sein möchte.

Paulownia Fargesii Franchet.

Die Samen aus denen ich diesen schönen Baum erzog, wurden von *Silvestri* an Berghalden des »Triora« bei Schian-kin-sien im Nordwesten Hupehs gesammelt. Meine jungen ca. 2 m hohen Bäume zeichnen sich auf den ersten Blick von P. imperialis aus. Die Stämmchen sind hellaschenfarben. Blattstiele, Rippen und Laub licht, fast smaragdgrün, samtig weichhaarig! Mit keiner Spur von Wolle wie unterseits bei imperialis. Die Blätter sind höchst regelmäßig, fast zirkelrund, schön gerippt und geadert, an der Basis beim Blattstiel abgerundet, geschlossen oder kaum übereinander gelegt, nicht gelappt, nur leicht zugespitzt und am Rande groß und weit, regelmäßig gezähnt. — Die Schönheit der jungen Bäume ist außerordentlich, das Laub staffelförmig aufgebaut, alles vollkommen, ganz anders wie bei der alten japanischen imperialis, die übrigens, wie man weiß, garnicht in Japan wild vorkommt, sondern auch aus China stammt. Im Hupeh sind 2 Formen von imperialis wild gefunden worden. Man kann sich nicht satt sehen an den stattlichen Gestalten dieser P. Fargesii, die, wenn sie erst zu Bäumen erwachsen, ihre weißen Blüten zeigen und ein Schmuck ersten Ranges der Gärten sein müssen! Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese weißblühende Paulownia, die an Berghalden weit nördlich wächst, in Süd-Deutschland und in Frankreich, ich meine Central-Frankreich und vielleicht bis Brüssel winterhart ist. Mir scheint sogar sie habe bereits in Paris geblüht. Ihre Blätter sind bei mir im Jugendgewande, das ihr wie es scheint, erhalten bleibt, 30 cm lang und ebenso breit.

Vitex incisa Lam. var. heterophylla Franchet.

Ein schöner frischer und blütenreicher immergrüner Strauch, der bereits im 2. Jahre nach der Aussaat hier blühte. *Silvestri* sammelte ihn an verschiedenen Standorten in den Ebenen am Siang-yang-fu und öfters an Flußufern, aber auch im Gebirge an feuchten Orten auf Felsen an sonnigen Rinnsalen und Bächen. — Die braunen Zweige sind 4eckig. Die Blätter lang und elegant gestielt, 5teilig, die Blättchen mehr oder weniger gesägt oder gebuchtet, oft doppelt gesägt, manchmal nur mit wenigen Zähnen und in solchem Falle nähert sich diese Form dem Vitex Negundo L., dessen Vaterland ebenfalls China ist. Die an den Jahreszweigen erscheinenden endständigen Rispen tragen Quirle himmelblauer Blüten, die sich nach und nach öffnen und dadurch die Blütezeit verlängern; diese erfreut uns übrigens von Juni bis November hier in Toscana, weil der elegante Strauch immer neue Zweige mit Rispen treibt. Der ganze Strauch duftet kräftig und angenehm, nicht so scharf als unser Vitex Agnus castus. Er ist recht langlebig und widerstandsfähig, und man sollte seine Winterhärte wenigstens für Süddeutschland untersuchen. An sonnigen, nicht zu feuchten Stellen und Lagen wird er wenigstens unter luftiger Decke aus den Wurzeln wieder erscheinen.

Einige neue und kritische Gehölze.

Von **Alfred Rehder**, Arnold-Arboretum, Jamaica Plain, Mass. U. S. A.

Clematis serratifolia, spec. nov.

Frutex scandens, glabra, ramulis novellis striatis. Folia biternatim flammuliformia, membranacea laete viridia, longe petiolata, petiolo 4—8 cm longo, segmenta primaria longe, secundaria brevius petiolulata, petiolulis volubilibus, segmenta primaria lateralia saepe tantum tripartita; foliola ovato-lanceolata v. oblongo-lanceolata, longe acuminata, basi cuneata, argute et inaequaliter serrata serraturis utrinque 5—10, interdum incisa, utrinque viridia, subtus nitentia, terminalia 4—6 cm longa, 1,5—2 cm lata. Flores flavi, suaveolentes, nutantes, in cymis axillaribus uni- ad trifloris, pedunculo brevi, 0,5 bis 1 cm longo, pedicellis gracilibus, medio 4—6 cm longo, lateralibus brevioribus, foliis depauperatis suffultis; sepala patentia, ovato-oblonga, acuminata, 2—2,5 cm longa, extus glabra, intus sparse, ad marginem densius villosa; stamina sepalis dimidio breviora, filamentis pilosis, dilatatis, stylos subaequantia. Carpella pubescentia stylis persistentibus plumosis, circa 4 cm longis.

Korea: prope Ping Yang, Sept. 18, 1905, *J. G. Jack.* — Culta in Arboreto Arnoldiana.

Affinis C. orientali quae praecipue foliis pinnatim flammuliformia, glaucis, foliolis integris v. paucidentatis, basi rotundatis, minoribus et floribus minoribus, viridi-flavescentibus differt. Etiam C. tanguticae similis quae foliis pinnatim flammuliformia, follis angustioribus, serraturis patentibus, pedunculo unifloro, pedicello longiore, flore majore facile distinguitur. Ex descriptione C. orientali var. serratae Maximowicz (Mél. Biol. IX, 584, 1876) simillima videtur, sed haec varietas adpresse pilosa dicitur et sine dubio aeque ac typus et varietates aliae C. orientalis foliis pinnatis gaudet.

Kletternder kahler Strauch mit gefurchten Zweigen. Blätter doppelt dreizählig, auf 4—8 cm langen Stielen, Abschnitte erster Ordnung langgestielt mit windenden Stielen, die zweiter Ordnung kürzer gestielt, zuweilen die seitlichen erster Ordnung nur dreiteilig; Blättchen eilanzettlich bis länglich-lanzettlich, lang zugespitzt, am Grunde verschmälert, scharf und ungleich gesägt, zuweilen eingeschnitten, mit beiderseits 5 bis 10 Zähnen, beiderseits grün, unterseits glänzend, die Endblättchen 4—6 cm lang und 1,5—2 cm breit, die seitlichen etwas kleiner. Blüten gelb, schwach duftend, nickend, in achselständigen 1- bis 3blütigen, 0,5—1 cm lang gestielten Cymen, Blütenstiele schlank, der mittlere 4—6 cm lang, die seitlichen kürzer, von reduzierten Blättern gestützt; Kelchblätter ausgebreitet, eilänglich, zugespitzt, 2—2,5 cm lang, außen kahl, innen zerstreut, am Rande dichter wollig behaart; Staubblätter halb so lang wie Kelchblätter mit flachen behaarten Staubfäden, etwa so lang wie Griffel. Früchtchen behaart mit 4 cm langem fedrigem Griffel.

Nahe verwandt mit C. orientalis, die sich durch gefiederte bläulichgrüne Blätter, kleinere mit wenig groben Zähnen versehene oder ganzrandige, am Grunde gerundete kaum zugespitzte Blättchen unterscheidet und kleinere grünlichgelbe Blüten unterscheidet. Die ähnliche C. tangutica hat ebenfalls gefiederte Blätter, ferner einzelstehende Blüten und schmälere Blättchen mit abstehenden Zähnen. Die Belaubung von C. orientalis var. serrata scheint der Beschreibung nach sehr ähnlich, aber die Pflanze wird als angedrückt behaart beschrieben und die Blätter sind jedenfalls gefiedert, da *Maximowicz* ausdrücklich der C. orientalis gefiederte Blätter zuschreibt.

Das Arnold-Arboretum erhielt diese neue Art von *Regel & Kesselring* in St. Petersburg unter der irrtümlichen Bezeichnung Atragene koreana, sowie von *H. A. Hesse* in Weener als C. orientalis. Dieser Kletterstrauch, der Ende August und Anfang September blüht, wirkt durch seine zahlreichen, schön gelben Blüten zierend; die Früchte reifen Anfang Oktober.

Philadelphus Satsumanus Miquel var. nikoënsis, var. nov.

A typo praecipue foliis utrinque pubescentibus differt. Frutex erectur bimetralis ramis hornotinis sparse pubescentibus, flavo-brunneis; folia ovato-elliptica v. ovato-oblonga, longe acuminata, supra sparse, subtus densius pubescentia praesertim ad nervos; pedicelli glabri v. fere glabri, calyx glaber, ceterum ut in typo P. Satsumani.

Japonia: Hondo, Nikko, Oct. 18. 1892, *J. H. Veitch*; Narai Shinano, 3. Sept. 1905, *J. G. Jack*. — Cultus in Arboreto Arnoldiano.

Von dem typischen P. Satsumanus hauptsächlich durch die oberseits schwach, unterseits besonders auf den Nerven stärker behaarten Blätter und die schwach behaarten jungen Zweige unterschieden. Die hier im Arnold-Arboretum kultivierten Pflanzen wurden aus von *J. H. Veitch* an oben genannten Standort gesammelten Samen erzogen und die Aussaat ergab Pflanzen, die verschieden stark behaart bis fast kahl waren. Herr Professor *Koehne*, dem ich vor etwa sechs Jahren Herbarmaterial zusandte, erklärte die Form für tomentosus und gab auch dieser Ansicht in den Mitteilungen dieser Gesellschaft 1904, S. 84 Ausdruck. Ich kann mich dem jedoch, so hoch ich *Koehne* als Kenner der Philadelphus schätze, nicht anschließen, da ich außer der Behaarung, die überdies sehr variiert, keine Unterschiede von typischem P. Satsumanus finden kann. Von P. tomentosus dagegen unterscheidet sich die hier in Rede stehende Form durch die im zweiten Jahre braungraue mit Längsrissen versehene Rinde, durch schmälere, oben freudig grüne und behaarte Blätter, die nur bis 6,5 cm lang und bis 3,5 breit sind, durch die 7—9-, selten nur 5 blütigen Trauben, die kurzen Blütenstiele, auch die unteren, selbst in Frucht, kaum länger als 5 mm, die kleineren Blüten und die etwa $^1/_3$ gespaltenen Griffel. Bei P. tomentosus dagegen haben die zweijährigen Zweige kastanienbraune, oft abschülfernde Rinde, die Blätter sind größer und breiter, oben dunkelgrün und kahl oder fast kahl, bis 10 cm lang und 6 cm breit, die Trauben meist 5 blütig, die unteren Blütenstiele 5—10 mm, in Frucht oft bis 15 cm lang, die Blüten sind größer und die Griffel bis zur Hälfte oder darüber gespalten. Auch vom pflanzengeographischen Standpunkte aus halte ich das Vorkommen der gleichen Form im Himalaya und in Zentraljapan für unwahrscheinlich und besonders in einer Gattung wie Philadelphus, deren Arten anscheinend alle ziemlich lokal sind. Trotz der unzweifelhaft nahen Verwandtschaft beider Floren haben sich fast alle früher für gleich gehaltene Arten bei näherem Studium als verschieden herausgestellt.

Da ich obenstehend anstatt des bekannteren P. Satsumi den Namen P. Satsumanus gebraucht habe, möchte ich in folgendem kurz die Gründe darlegen, die mich bewogen haben, den letzteren Namen vorzuziehen.

Philadelphus Satsumanus Siebold apud Miquel, Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. III, 99, 1867. — P. coronarius γ Satsumi Maximowicz, Mém. Acad. Sci. St. Pétersb. X, Nr. 16, S. 40, 1867 (ausschließl. Syn.). — P. Satsumi Siebold apud Koehne, Deutsch. Dendr. 180. 1893, nicht Paxton.

Nimmt man an, wie es auch *Koehne* tut, der »P. Satsumi Siebold, nicht Paxton« zitiert, daß P. Satsumi Paxton nicht hierher gehört, so hat der mit ausführlicher Beschreibung veröffentlichte Name P. Satsumanus unzweifelhaft die Priorität, da *Siebold* eine Beschreibung von P. Satsumi nicht veröffentlicht hat; der Name war anscheinend bis 1893 ein nomen nudum. *Schneider* (Ill. Handb. Laubholzk. I, 371, 1905) sucht die Priorität von P. Satsumi dadurch zu retten, daß er zitiert »Siebold ex Paxton . . . exkl. Fig.!«, aber auch die Beschreibung stimmt nicht mit P. Satsumanus, dagegen ganz mit der Abbildung, die zwei große Blüten am Ende eines Zweiges zeigt. *Paxton* sagt: »Foliage of dark green color . . . the Flowers grow singly or in pairs at the end of weak slender shoots, but if a Japanese specimen without a name, given us by the late Prof. *Zuccarini*, should be the same as this, they will appear hereafter in long interrupted racemes . . . the styles are divided almost to the base.« Also wenn das von Prof. *Zuccarini* erhaltene unbenannte

Herbarexemplar derselben Art angehören sollte, wie die abgebildete Pflanze, dann würden später die Blüten in Trauben erscheinen. Diese Erwähnung eines auffallenden Charakters eines Herbarexemplares ohne Namen kann doch nicht vor der mit der Abbildung übereinstimmenden Beschreibung der kultivierten Pflanze den Vorrang beanspruchen; überdies stimmt die Beschreibung des Griffels nicht mit P. Satsumanus. wohl aber mit P. laxus, wozu *Koehne* auch P. Satsumi Paxton zieht. Es ist nicht ausgeschlossen, daß *Paxton* einen aus Japan eingeführten P. laxus vor sich gehabt hat, denn P. laxus, der nach *Koehne* wahrscheinlich aus China stammt, scheint auch in Japan, entweder wild oder kultiviert, vorzukommen; im Herbar des Arnold-Arboretums befindet sich ein Exemplar von P. laxus, das aus dem Herbar des Science College zu Tokio stammt; es ist als P. coronarius bezeichnet, aber leider ohne Angabe des Sammlers und der Lokalität. Ferner sei noch erwähnt, daß die Annahme des Namens P. Satsumanus neben dem Rechte der Priorität auch noch den Vorteil hat, daß über dessen Zugehörigkeit kein Zweifel obwalten kann, da er mit klarer Beschreibung veröffentlicht worden ist.

Ribes Cynosbati L. f. inerme, forma nova.

Differt a typo ovariis fructibusque inermibus vel interdum aculeis perpaucis munitis.

Vermont: Charlotte, C. G. Pringle, Jul. 22, 1879; Aug. 4, *Alfred Rehder.* West-Virginia: Durbin, Pocahontas Co., Aug. 26, 1907, *Alfred Rehder.*

Durch die völlig glatten oder zuweilen mit vereinzelten Stacheln versehenen Fruchtknoten und Früchte von der Stammform verschieden. Diese Form kommt wahrscheinlich häufiger unter der Stammart vor, ich habe jedoch nirgends einen Hinweis darauf gefunden, daß die Früchte auch stachellos vorkommen. Obwohl die Form allmählich in den Typ übergeht und oft nicht scharf zu trennen ist, so scheint es mir doch gerechtfertigt, sie zu unterscheiden und zu benennen, da die völlig glatten Früchte von den kräftig bestachelten der Hauptform recht verschieden aussehen.

Fothergilla monticola Ashe.

In den neueren Floren und anderen Veröffentlichungen ist Fothergilla monticola als Synonym zu F. major gezogen worden. Auch ich hielt die beiden für identisch, bis ich vor kurzem durch eine Anfrage von Herrn Kommerzienrat *Hesse*, der mir Blätter der verschiedenen Formen sandte, veranlaßt wurde, mich wieder näher damit zu beschäftigen. Ich fand die Beschreibungen, die Herr *Hesse* bereits in den vorjährigen Mitteilungen d. DDG. (S. 295) von beiden Arten gegeben hatte, vollkommen zutreffend und bin jetzt auch davon überzeugt, daß es zwei gut unterschiedene Formen sind. Die Unterschiede sind zwar nicht sehr bedeutende und vielleicht sind beide Formen besser als Varietäten einer Art aufzufassen, aber vorläufig möchte ich sie noch unter ihrem ursprünglichen Artnamen belassen. Zur weiteren Klärung der Frage gebe ich in folgendem die Synonymie und eine kurze Charakterisierung beider Arten.

Fothergilla major, *Loddiges*, Bot. Cab. XVI, Taf. 1520, 1829. — *Rehder* in Bailey, Cycl. Am. Hort. II, 640, 1900 und *Möllers* D. Gärtn.-Zeit. XVII, 395, 2 Ill. 1902 (ausschließl. Synonym). — *Hesse*, Mitteil. d. DDG. XVIII, 295, 1909. — F. alnifolia var. γ major Sims., Bot. Mag. XXXIII, Taf. 1342, 1811.[1]) — *F. Gardeni Sargent*, Gard. u. For. VIII, 446, Fig. 62 (ausschließl. Fruchtzweig[2]), 1895, nicht Murray.

[1]) Die hier gegebene Abbildung und Beschreibung ist wertvoll, da sie besser ist als die später von *Loddiges* gegebene; es wird z. B. ausdrücklich gesagt, daß die Blattunterseite weißlich ist.

[2]) Der Fruchtzweig stellt F. Gardeni Murray, Syst. Veg. Ed. 13, S. 418, 1774 (F. alnifolia Linne fil. Suppl. Plant. 267, 1781) dar, jedoch sind die Blätter etwas zu groß und breit gezeichnet, wie aus dem noch im Herbar des Arnold-Arboretums befindlichen Zweig, der als Unterlage gedient hat, hervorgeht.

Wuchs pyramidal mit zahlreichen aufrechten Stämmen bis $2^1/_2$ m hoch werdend. Blätter in der Regel verkehrt eiförmig und nur oberhalb der Mitte entfernt geschweift gezähnelt, oft fast ganzrandig, nur an kräftigen Trieben nahe der Spitze deutlich gezähnt, oben dunkelgrün, etwas glänzend und runzelig, unterseits weißlich und zerstreut bis ziemlich dicht sternhaarig, bis 12 cm lang und 7 cm breit.

Fothergilla monticola Ashe, Bot. Gaz. XXIV, 374, 1897. — F. major, Small, Flor. Southeast, U. S. 509, 1903 und in North Amer. Fl. XXII, Pt. II, 186, 1905 (ausschließl. Syn.). — *Schneider,* Ill. Handb. d. Laubholzk. I, 431, 1905 (ausschließl. Syn.).

Aufrechter Strauch, doch weniger regelmäßig und dicht pyramidal, mit mehr ausgebreiteten Ästen und anscheinend auch weniger hoch werdend. Blätter breit verkehrt-eiförmig bis rundlich, geschweift-gezähnt, oft vom unteren Drittel an, bis 12 cm lang und bis 9 cm breit, oben freudig dunkelgrün, kahl und kaum gerunzelt, unterseits zerstreut sternhaarig besonders auf den Nerven, auf der Fläche oft fast kahl, hellgrün.

Die Behaarung schwankt bei beiden Arten sehr; kräftige Wurzeltriebe haben immer stärker, oft auch oberseits behaarte Blätter, doch ist durchschnittlich F. major stärker behaart. Fothergilla monticola kommt von Virginien bis Süd-Karolina vor, während F. major mir bis jetzt nur aus der Kultur bekannt ist.

Rosa Jackii, sp. nov.

Frutex procumbens ramis ascendentibus, hornotinis viridibus demum purpurascentibus, glabris, aculeis sparsis recurvatis munitis. Foliola 7—9, in ramulis floriferis saepe tantum 5, glabra, breviter petiolulata, elliptica v. elliptico-oblonga v. elliptico-lanceolata, acuta v. praesertim foliolum terminale breviter acuminatum, basi late cuneata, simpliciter serrata, serraturis breviter mucronulatis, utrinque laete-virens, supra glabra, nitentia, subtus glabra v. ad costam sparse et minute pubescentia; rhachis aculeis sparsis recurvatis et setis glandulosis munita, supra canaliculata et sparse pubescens; stipulae lineares dimidium petiolum aequantes vel superantes, glanduloso-serratae, serraturis elongatis remotis, auriculis patentibus lanceolatis. Flores albi, 3,5 cm diam., leviter suaveolentes in corymbum glabro multiflorum, plerumque plus quam vigintiflorum dispositi pedicelli ca. 1,5 cm longi, glanduloso-setosi basi bracteis persistentibus, ovato-lanceolatis, longe acuminatis, glanduloso-serratis suffulti; germen ovoideum, glabrum, alabastrum globoso-ovatum; sepala ovata, 7 mm longa, subito in acumen linearem aequilongum contractum, extus glanduloso-setosa exteriora appendicibus paucis linearibus praedita, sub anthesi patentia, mox reflexa, demum decidua; petala late ovata, profunde emarginata, 17 mm longa et 15 mm lata; stamina circa tertiam partem petalorum aequantia, columna glabra stylorum paullo longiora. Pomum rubrum, globoso-pyriforme vel ovoideum, 6—8 mm longum et 5—7 mm latum, sepalis privatum, acheniis 5—8, basilaribus et parietalibus, 4—5 mm longis.

Korea: prope Seoul, Sept. 23, 1905, *J. G. Jack;* huc etiam pertinere videtur: Wansan, Korea, Sept. 5, 1903, *C. S. Sargent.* — Culta in Arboreto Arnoldiano.

Proxima R. moschatae quae praecipue alabastris elongatis sensim acuminatis, bracteis deciduis, stipulis integris vel fere integris, habitu scandente differt.

Strauch mit langen niederliegenden und aufsteigenden Zweigen; einjährige Zweige grün, später purpurn überlaufen, mit vereinzelten, zurückgekrümmten, fast hakigen Stacheln besetzt. Blätter 7—9zählig, an Blütenzweigen oft 5zählig, fast kahl, freudig grün; Blättchen kurzgestielt, elliptisch bis länglich-elliptisch oder länglich lanzettlich, am Grunde keilförmig, spitz oder besonders das Endblättchen kurz zugespitzt, 3,5—6 cm lang und 12—22 mm breit, einfach gesägt, oberseits kahl und etwas glänzend, unterseits heller, kahl oder nur auf dem Mittelnerven schwach und fein behaart; Rhachis mit vereinzelten schwachen, hakigen Stacheln und drüsigen Stachelborsten besetzt, oberseits rinnig und schwach behaart; Neben-

blätter lineal, bis zur Hälfte oder über die Hälfte des Blattstiels reichend, drüsig gesägt mit verlängerten, schmalen Zähnen. Blütenstand ebensträußig, meist mehr als 20blütig, kahl mit Ausnahme der drüsenborstigen Blütenstiele, diese am Grunde mit bleibenden, eilanzettlichen, lang zugespitzten und drüsig gesägten Deckblättern; Fruchtknoten eilänglich, kahl; Knospe rundlich-eiförmig; Kelchzipfel eiförmig, 2 mm lang, plötzlich in eine lineale etwa gleichlange Spitze verschmälert, außen drüsenborstig, die äußeren Zipfel mit linealen Anhängseln, zur Blütezeit spreizend, später zurückgeschlagen, zuletzt abfallend; Blüten reinweiß, etwa 3,5 cm im Durchmesser, schwach duftend; Kronblätter breit verkehrt eiförmig, an der Spitze tief ausgerandet; Staubblätter etwa ein Drittel so lang wie die Kronblätter und wenig länger als die kahle Griffelsäule. Frucht rot, rundlich birnförmig oder oval, 6—8 mm lang und 5—7 mm breit mit 5—8 grund- und wandständigen, 4—5 mm langen Schließfrüchtchen.

Rosa Jackii scheint am nächsten der R. moschata verwandt, die jedoch leicht durch die allmählich zugespitzten schlanken Blütenknospen, die abfälligen Deckblätter des Blütenstandes sowie durch die ganzrandigen oder fast ganzrandigen Nebenblätter zu unterscheiden ist. Möglicherweise könnte diese Rose auch eine Kreuzung zwischen R. multiflora und R. Wichuraiana sein, wofür der Umstand spräche, daß das bei Söul gesammelte Herbarexemplar, also die Mutterpflanze unserer Sämlinge, durch tiefer eingeschnittene und mehr drüsige Nebenblätter abweicht, auch sind die Zähne der Blättchen mehr angedrückt und die ganze Rhachis schwach und fein behaart. Das bei Wansan gesammelte Exemplar ist ähnlich, weicht aber noch stärker ab durch größere, bis 1 cm dicke Früchte und den auch unterhalb der Blütenstiele mit vereinzelten Drüsen- und Stachelborsten besetzten Blütenstand. Beide Exemplare wurden an Stellen gesammelt, wo es nicht ausgeschlossen ist, daß es sich um verwilderte Pflanzen handelt. Als Zierstrauch ist Rosa Jackii, die sich als winterhart hier bewährt hat, wegen ihrer hübschen frisch grünen Belaubung und der zahlreichen im Juni erscheinenden weißen Blüten zu empfehlen.

Rosa pratincola Greene f. alba, forma nova.

A typo floribus candidis differt.

Unterscheidet sich vom Typ durch die weißen Blüten. Zweige grün, mit schlanken Borstenstacheln besetzt. Blättchen meist 9, verkehrt eiförmig, grob gezähnt, 2,5—3 cm lang, oberseits frisch grün und kahl, unterseits hell graugrün, auf den Mittel- und Seitennerven locker weichhaarig, sonst fast kahl. Blüten reinweiß, etwa 6 cm im Durchmesser.

Wir erhielten diese hübsche, hier völlig winterharte Rose, die einen Strauch von etwa $^1/_2$ m Höhe mit kräftigen aufrechten Stämmchen darstellt, vor etwa 9 Jahren von *S. B. Green* aus St. Anthonys Park, Minnesota. Da die Stammform, Rosa pratincola in deutschen dendrologischen Werken noch nicht beschrieben worden ist, möge eine Beschreibung hier folgen.

Rosa pratincola Greene, Pittonia IV, 13, 1889. Aufrechter etwa $^1/_2$ m hoher Strauch; Zweige mit zahlreichen schlanken Borstenstacheln verschiedener Größe besetzt, meist grün und schwach bläulich bereift, seltener rot überlaufen. Blättchen 7—11, meist 9, verkehrt-eilänglich bis verkehrt-eiförmig oder elliptisch, an der Spitze gerundet oder spitz, am Grunde breit verschmälert, selten gerundet, einfach und scharf gesägt mit meist einwärts gekrümmten Zähnen, oben frischgrün und schwach behaart oder kahl, unterseits heller grün oder graugrün und entweder nur auf den Nerven oder auf der ganzen Fläche zerstreut weichhaarig, 2,5—4,5 cm lang; Rhachis weichhaarig und zuweilen mit zerstreuten Borsten; Nebenblätter ziemlich schmal, flaumhaarig, ganzrandig oder nur oben zerstreut drüsig gezähnelt mit abstehenden eilänglichen Öhrchen. Blüten rosa, etwa 3 cm im Durchmesser, in end-

ständigen Doldenrispen zu 3—11; Blütenstand kahl, unbewehrt oder nur mit wenigen schwachen Borsten besetzt, Blütenstiele mit großen kahlen bleibenden Deckblättern; Fruchtknoten kahl, fast kugelig, Kelchblätter lanzettlich in ein langes oben verbreitertes Anhängsel verschmälert, innen wollig, außen drüsenborstig, die äußeren mit 1—2 schmalen Fiederchen; Kronblätter verkehrt eirundlich, an der Spitze ausgerandet. Frucht rundlich, rot, etwa 1 cm im Durchmesser mit aufrechten Kelchzipfeln; Schließfrüchtchen kahl. — Weit verbreitet von Missouri und Illinois nordwärts bis Dakota, Minnesota, Manitoba und Assiniboia, Kansas und Nebraska. In Kultur zuweilen als R. acicularis und als R. arkansana. Rosa acicularis Lindley unterscheidet sich aber durch meist einblütige Blütenstände, nicht drüsige Kelchzipfel, 5—7zählige Blätter mit länglichen, am Grunde gerundeten, zuweilen doppelt gesägten Blättchen; Rosa arkansana Porter, die wohl nicht in Kultur ist, ist durch kahle Blätter, drüsige und stachelborstige sonst kahle Nebenblätter und zur Fruchtzeit zurückgeschlagenen Kelch verschieden.

Hypericum Dawsonianum (H. lobocarpum × prolificum), hybr. nov.

Frutex ad. 1,75 m altus. Folia anguste oblonga, obtusa mucronulataque, supra obscure viridia, subtus glauca, 4—6 cm longa et 1—1,5 cm lata. Inflorescentia in apice ramorum subcorymbosa, multiflora e cyma terminali plerumque quadruplice et cymis lateralibus minoribus composita; flos medius cymarum breviter pedicellatus; sepala inaequalia, elliptica vel lineari-oblonga, acutiuscula, petalis dimidio breviora; petala oblongo-obovata, ca. 1 cm longa, aurea; stamina petalis paullo breviora stylos 3—5 aequantia. Capsula oblongo-conica, 8—10 mm longa et 5 mm lata, 3- ad 5lobata et angulata, plerumque 3- ad 4-, rarius 5 loculare; semina oblongo-cylindrica, 1,5 mm longa, atrocastanea.

Seminibus H. prolifici enatum, sed propter capsulas 3- ad 5loculares, lobatas, et angulatas, et propter inflorescentiam corymbosam multifloram hybridam inter hanc speciem et H. lobocarpum esse existimo.

Aufrechter Strauch bis $1\,^3/_4$ m hoch. Blätter schmal länglich, an der Spitze gerundet und stachelspitz, oben dunkelgrün, unten weißlich 4—6 cm lang und 1—1,5 cm breit. Gesamtblütenstand fast ebensträußig aus einer endständigen, meist vierfach zusammengesetzten Cyme und mehreren kleineren seitenständigen Cymen bestehend, Mittelblüte der Cymen kurz gestielt; Kelchblätter ungleich, elliptisch bis schmal länglich, spitzlich, kaum halb so lang wie die Kronblätter, diese länglich-verkehrt-eiförmig, etwa 1 cm lang, goldgelb; Staubfäden etwas kürzer als die Kronblätter, so lang wie die 3 bis 5 Griffel. Kapsel 3- bis 4-, selten 5fächrig, gelappt und kantig, eilänglich-pyramidal, 8—10 mm lang; Samen länglich-zylindrisch, etwa 1,5 mm lang, schwarzbraun.

Diese Kreuzung erwuchs im Arnold-Arboretum aus Samen von H. prolificum; wegen der 3- bis 5fächrigen gelappten Kapsel und des reichblütigen Blütenstandes halte ich H. prolificum für die zweite beteiligte Art, denn die einzige andere 5fächrige hier kultivierte Art, H. Kalmianum, dürfte wegen der nicht gelappten Kapsel und des wenigblütigen Blütenstandes kaum in betracht kommen.

Hypericum Arnoldianum (H. galioides × lobocarpum), hybr. nov.

Frutex ad 1 m altus. Folia lineari-oblonga, acutuscula mucronulataque, supra obscure viridia, nitentia, subtus glauca, 3—6 cm longa et 4—8 mm lata. Inflorescentia in apice ramorum paniculiformis, e cyma terminali quadruplice vel quinduplice et cymis lateralibus minoribus plurimis composita; flos medius cymarum pedicello circa 1 mm longo; sepala inaequalia, anguste oblonga, petalis dimidiis brevioria; petala anguste oblonga, 6 mm longa, aurea; stamina petalis breviora stylos 3—5 aequantia. Capsula oblongo-conica, 5—6 mm longa et 2—2.5 mm lata, 3- ad 4-, rarius 5locularis et -lobata; semina oblongo-cylindrica, 1 mm longa, castanea.

Seminibus H. galioidis enata, set propter capsulas 3- ad 5loculares et -lobatas et inflorescentiam magis multifloram, cymis lateralibus in apice ramulorum elongatorum hybridam esse inter hanc speciem et H. lobocarpum existimo.

Aufrechter bis 1 m hoher Strauch, lineal-länglich, 3—6 cm lang und 4—8 mm breit, oben dunkelgrün und etwas glänzend, unten weißlich. Gesamtblütenstand rispig aus einer endständigen, 4- bis 5fach zusammengesetzten Cyme und einer größeren Zahl kleinerer seitenständigen Cymen bestehend. Kelchblätter schmal länglich ungleich, kürzer als die halben Kronblätter; diese schmal länglich, 6 mm lang, goldgelb; Staubblätter kürzer als Kronblätter, etwa so lang wie die 3 bis 5 Griffel. Kaspsel länglich-pyramidal, etwa 6 mm lang, 3- bis 4fächrig, selten 5fächrig und gelappt; Samen länglich-zylindrisch, 1 mm lang, braun.

Aus Samen von H. galioides im Arnold-Arboretum erzogen; die 3- bis 5fächrigen Fruchtknoten, die gelappten Kapseln, der reichblütige Blütenstand, sowie die auf verlängerten Ästchen stehenden seitlichen Blütenstände (fast sitzend bei H. galioides) lassen den Einfluß von H. lobocarpum erkennen. Bildet einen ziemlich dichten fast regelmäßig halbkugeligen Busch, der mit seiner zierlichen dunkelgrünen Belaubung und den zahlreichen Blüten recht zierend wirkt.

Hypericum nothum (H. densiflorum × Kalmianum), hybr. nov.

Frutex 5 decim. altus. Folia anguste oblonga, obtusiuscula mucronulataque, supra obscure viridia, nitentia, subtus glauca, 3—4 cm longa et 5—8 mm lata. Inflorescentia in apice ramorum corymbosa vel late paniculiformis, satis densa, e cyma terminali triplici vel quadruplici et cymis paucis lateralibus minoribus composita; flos medius cymarum pedicello 1 mm longo; sepala anguste lanceolata inaequalia, petalis dimidiis breviora; petala oblonga, 8 mm longa, aurea, stamia petalis paullo breviora, stylos 3—5 aequantia. Capsula ovoideo-conica, basi truncata, 5—6 mm longa, plerumque 4-, rarius 3- vel 5 loculare, leviter lobata; semina oblongo-cylindrica, 1 mm longa, castanea.

Seminibus H. densiflori enatus, sed propter capsulas 3- ad 5 loculares, cymam terminalem tantum triplicem vel quadruplicem, folia angustiora hybridam inter hanc speciem et H. Kalmianum esse existimo.

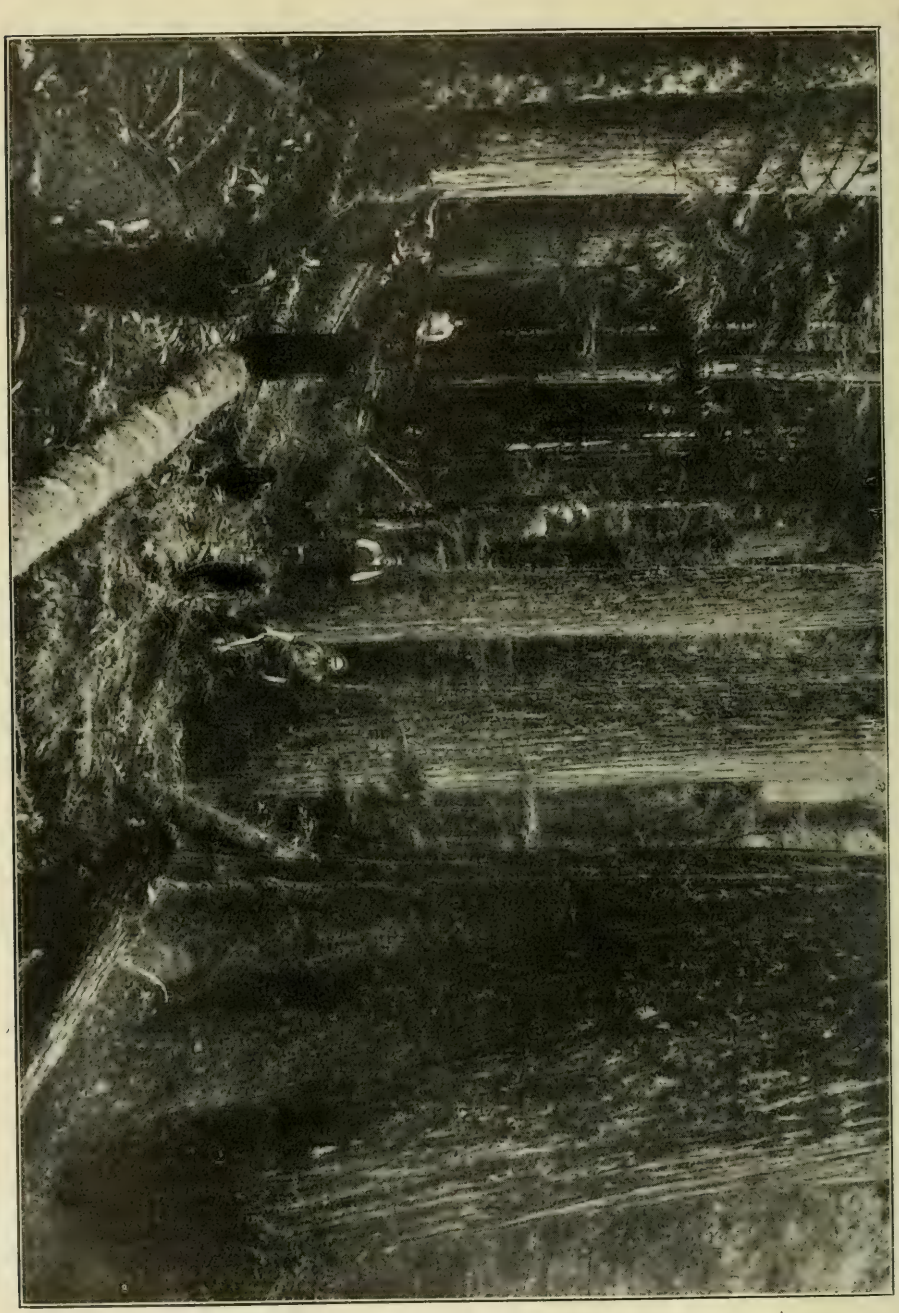
Aufrechter Strauch mit ausgebreiteten und aufrechten Ästen, $^1/_2$ m hoch. Blätter schmal länglich, stumpflich, 3—4 cm lang und 5—8 mm breit, oben glänzend dunkelgrün, unten weißlich. Blütenstand fast ebensträußig oder breit rispig, aus einer drei- bis vierfachen Endcyme und wenigen kleineren Seitencymen bestehend; Mittelblüte der Cymen etwa 1 mm lang gestielt; Kelchblätter lineal-länglich, kürzer als die halben, goldgelben, 8 mm langen, länglichen Kronblätter; Staubblätter etwas kürzer als letztere und so lang wie die 3—5 Griffel. Kapsel eiförmig-pyramidal, schwach gefurcht, 5—6 mm lang, meist 4-, seltener 3- oder 5fächrig. Samen länglich zylindrisch, 1—1,2 mm lang, braun.

Aus Samen von H densiflorum erwachsen, aber wegen seiner 3- bis 5fächrigen schwach gefurchten Kapsel, des etwas kleineren Blütenstandes und der schmaleren Blätter offenbar eine Kreuzung von H. densiflorum und H. Kalmianum. Niedriger, etwas ausgebreitet verzweigter Strauch, der hauptsächlich durch seine dunkelgrüne glänzende Belaubung und die ziemlich großen goldgelben in dichten Ebensträußen angeordneten Blüten zierend wirkt; der Wuchs ist weniger regelmäßig und dicht als bei voriger Keuzung, während die erstgenannte Kreuzung fast ganz den Wuchs von H. profilicum hat, aber kräftiger zu wachsen scheint.

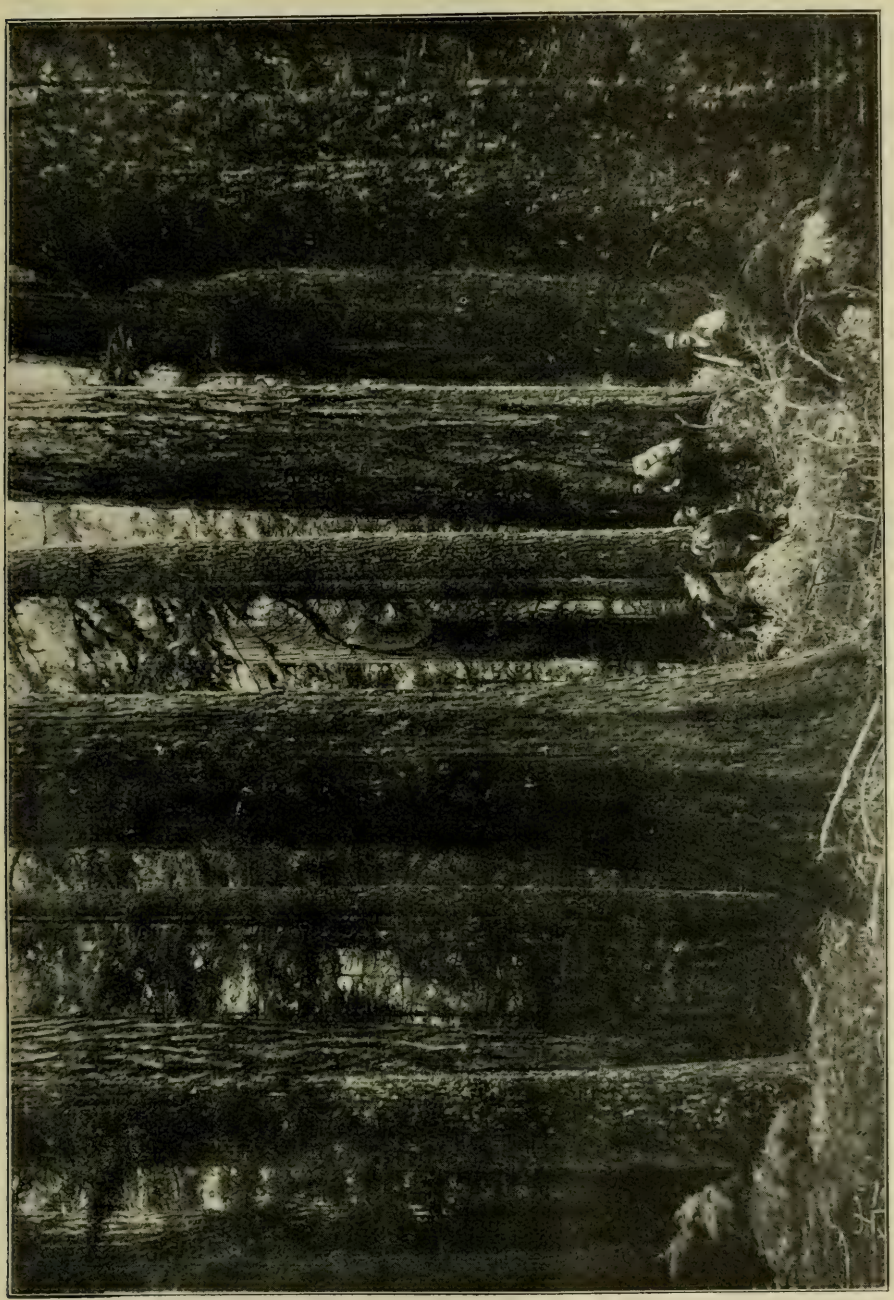
Kleine Mitteilungen.

Woher kommt die Armut unseres Waldes an Baumarten?

Vergleicht man die nordamerikanische Pflanzenwelt mit der europäischen, so fällt der viel größere Artenreichtum in Nordamerika auf sowie die Neigung der einzelnen Arten und Individuen, rascher zu wachsen und sich in größerem Maßstabe zu vermehren. Unseren Wald setzen kaum vierzig einheimische Pflanzenarten zusammen, den Wald der Vereinigten Staaten dagegen etwa vierhundert. Die Zahl der Eichenarten ist in Europa nur gering, in den Vereinigten Staaten dagegen und in Mexiko sogar recht groß. Die Zahl der Kiefernarten beträgt bei uns kaum mehr als zehn, in Nordamerika aber vierzig. Nicht bloß sind im nordamerikanischen Wald fast alle Baumgattungen unseres Waldes in einer größeren Anzahl vertreten — so die Eichen und Eschen in 13, Ahorn in 8, Birken in 7, Ulmen in 5, Nußbaum in 5 Arten — sondern es sind eine große Zahl von Gattungen vorhanden, die unserem Walde vollkommen fremd sind, darunter die Magnolien mit sieben Arten, der Tulpenbaum, der Sassafras, die Douglastannen usw. Die Douglastanne sowie die Riesenceder und die Zuckerkiefer mit ihren vielfach über 100 m emporragenden und mehrere Meter dicken Stämmen veranschaulichen auch zugleich am besten, zu welcher Riesenhaftigkeit sich der nordamerikanische Baumwuchs gestaltet, wo die Weiß- und Roteichen sowie die Kastanien, die Platanen und Pappeln vielfach gewaltige Baumgestalten darstellen. Woher kommt nun der amerikanische Reichtum und unsere Armut an Baumarten? Für unser Florenkleid ist die Eiszeit von ausschlaggebendster Bedeutung. Aus Versteinerungen hat man ersehen, daß einst vor Jahrtausenden von Spitzbergen und Island bis Kamtschatka ein dem unserigen ähnliches Klima geherrscht und Wälder erzeugt hat, deren Arten denen Nordamerikas ähnlich waren. Als die Eiszeit zunächst die Polarländer vergletscherte, sind sie langsam nach Süden gedrängt worden, wo sie das ihnen noch zusagende gemäßigte Klima fanden. Diese Verdrängung wird nun nach allen Richtungen der Windrose erfolgt sein, und daher ist es zu erklären, daß dieselben Arten kurz vor dem Vordringen der Eiszeit bis in unsere Breiten in den verschiedenen Weltteilen angetroffen wurden. Beim Zurückkehren der Wärme blieb ein Teil der kälteliebenden arktischen Pflanzen auf den Gebirgen zurück, woher sich die Ähnlichkeit der Gebirgsfloren der nördlichen Halbkugel sowohl untereinander als mit derjenigen der arktischen Zone erklärt. In keinem anderen Lande konnte aber die Glazialzeit solche Verwüstungen anrichten wie in Europa. Nordamerika hat infolge einer anderen Bauart seines Kontinents, besonders infolge seines Mangels an ostwestlich gerichteten Gebirgen, den Pflanzen den Rückzug nach Süden besser ermöglicht. So hat die Vergletscherung des größeren Teiles von Europa viele Arten bei uns vernichtet, die im südlichen Teile Nordamerikas eine Zuflucht fanden, bis wohin die Eismassen nicht vordrangen. Ein Entweichen nach Osten war durch die Verbindung des Kaspischen Meeres mit dem Mittelmeer verhindert, ein Zurückweichen und ein Wiederkehren wie in Nordamerika war weder im Süden noch im Osten Europas möglich. Außerdem ist aber nicht zu vergessen, daß die sonstige geologische Entwicklung Nordamerikas später ruhiger verlief als diejenige Europas, wo namentlich im Süden bedeutende Gebietsverminderungen in Form von Landsenkungen eintraten. Dazu kommt, daß viele nordamerikanische Gewächse zur Vollendung ihrer vollen Vegetationsperiode höhere Wärmesummen verlangen, als sie ihnen der mitteleuropäische Sommer in der Regel bietet, und es ist ferner zu bedenken, daß die Regenperioden Südeuropas und die des appalachischen Nordamerika jahreszeitlich grundverschieden sind. Noch artenreicher aber selbst als das nordamerikanische Florenreich ist das ostasiatische, und es ist eine auffallende Tatsache, daß an zwei räumlich so weit getrennten Gebieten der Erde eine so nahe floristische Verwandt-



Dichtigkeit amerikanischer Waldbestände.
(Notiz S. 258.)



Dichtigkeit amerikanischer Waldbestände.
(Notiz S. 258.)

schaft besteht. Hat doch die ostasiatische Flora nicht weniger als 250 Arten in 65 Gattungen mit der nordamerikanischen gemein.

Berlin. Dr. *W. R. Eckard.*

Dichtigkeit amerikanischer Waldbestände. (2 Abbildungen.)

In meiner Stellung als Prokurist und Leiter einer der wenigen deutschen Holzfirmen, die das Holz der Douglasfichte importieren, hatte ich Gelegenheit, Teile der amerikanischen Waldbestände zu besichtigen und zu bewundern. Hierbei bin ich in den Besitz von guten Photographien und Urwald-Aufnahmen aus Gegenden, die etwa 30—40 Meilen von Vancouver B. C. liegen, gekommen und gestatte mir, in der Anlage einige verkleinerte Reproduktionen davon zu senden mit der Bitte, sie der Sammlung der DDG. einzureihen, wenn sie von Interesse sein sollten.

Man ersieht aus ihnen in erster Linie den außerordentlich dichten Stand selbst uralter Stämme; schon die Möglichkeit dieses dichten Standes bewirkt auf gleichen Flächen einen erheblich höheren Holzertrag, als bei unseren einheimischen Holzarten, eine Eigenschaft, die von unseren Forstwirten wohl zu beachten ist.

Hamburg. *Heinrich W. A. Sohst.*

Widerstandsfähigkeit junger Gehölzpflanzen.

Es ist eine alte Erfahrung, daß das gute Resultat bei Gehölzanpflanzungen ein gesicherteres ist, je weniger Zeit vom Ausgraben aus dem Boden, bis zu deren Wiedereinsetzen verstreicht. Der Praktiker weiß aber nur zu gut, daß diese nützliche Zeit, während welcher sich Gehölzpflanzen außer Boden befinden, sehr häufig länger als sein sollte, andauert. Man darf sich daraufhin nur den Betrieb in den großen Versandorten im Frühjahre einmal genauer ansehen, und man muß sich dann wirklich wundern, daß noch so ziemlich hohe Prozente der zum Versand gebrachten Pflanzen anwachsen. Die Pflanzen sind somit in ihrem Ruhezustande viel widerstandsfähiger als man gewöhnlich annimmt.

Unfreiwilligerweise habe ich darüber im Frühjahre 1909 Erfahrungen gesammelt, die ich hier zum Nutzen der Dendrologen verbreiten möchte.

Zwecks Abschlusses des Manuskriptes der II. Auflage meines Buches »Vermehrung und Schnitt der Ziergehölze« befand ich mich Studien halber Anfang April 1909 in Holstein. Durch Entgegenkommen der Firma Sievers & Heubel nahm ich auch eine große Anzahl der verschiedenen jungen Gehölzpflanzen mit, um diese dann zu Abbildungen für das erwähnte Buch zu verwenden. Da es nicht beabsichtigt war, diese Pflanzen zur Weiterkultur zu gebrauchen, wurden sie nach Ankunft in einem dunkelen Keller auf dem Boden ausgebreitet und einmal angefeuchtet.

Drängende Frühjahrsarbeiten ließen deren photographische Aufnahme erst Anfang Mai zu und die Pflanzen blieben bis dahin und dann noch bis Ende Mai unbeachtet im Keller liegen um eventuell noch einmal Aufnahmen davon machen zu können. Da um diese Zeit die Pflanzen nach 6wöchentlichem Imkellerliegen noch nicht vertrocknet waren, beschloß ich, sie ins freie Land zu pflanzen, was auch geschah. Sofort nach dem Setzen und Angießen wurden die Pflanzen mit alten Tannenästen beschattet. Als nach 14 Tagen bei regnerischem Wetter die Beschattung Mitte Juni entfernt wurde, konnte mit größtem Erstaunen konstatiert werden, daß die meisten Pflanzen weiter wuchsen. Da es sich um eine größere Anzahl Sorten handelte, von jeder 5 Stück, so folgt hier deren Aufzählung.

Querschnitt von Larix leptolepis, 11jährig!
Natürliche Größe, 17 cm Durchmesser (bei 30 cm über dem Boden.)
(Mitteilung S. 260.)

Es wuchsen alle 5 Stück von folgenden Arten:

A. Einjährige Exemplare:

Pinus Banksiana	Prunus serotina	Corylus Avellana	Fraxinus excelsior
— montana Pumilio	Sorbus aucuparia	Laburnum vulgare	Castanea vesca
Acer platanoides	Alnus incana	Tilia parvifolia	Rosa rugosa.
— Negundo	— glutinosa		

B. Zweijährige Exemplare:

Pinus rigida	Picea sitkaënsis	Abies concolor	Taxus baccata
— Laricio austriaca	— pungens	Pseudotsuga Douglasii	Thuya occidentalis
— Banksiana	— alba	Fagus silvatica	Syringa vulgaris
Larix europaea	— excelsa	Tilia grandifolia	Ligustrum vulgare.

C. Drei- und vierjährige Exemplare:

Abies Nordmanniana	Picea alba	Pinus Strobus	Taxus baccata
— pectinata	Thuya occidentalis.		

D. Nicht gewachsen sind trotz gleicher Behandlung ein- und zweijährige Exemplare von:

Larix europaea	Cedrus	Betula	Pinus silvestris.

Das nach so langem Herumliegen außerhalb des Bodens über Erwarten günstige Anwachsungsresultat, schreibe ich der Beschattung sogleich nach dem Einpflanzen zu. Denn es ist erklärlich, daß Pflanzen nach wochenlangen Verbleibens an dunkelen Orten sich erst nach und nach an die intensive Belichtung gewöhnen müssen, die ja Mai und Juni stark genug ist. Ein Fingerzeig, den man bei Kulturen im kleinen wohl anwenden kann.

Zürich. *St. Olbrich.*

Gedeihen von Larix leptolepis auf Lehmboden. (Abbildung S. 259.)

Nebenstehend führe ich den Querschnitt einer im Jahre 1900 hier angepflanzten japanischen Lärche vor, welche zu diesem Zweck 30 cm über dem Erdboden abgesägt wurde. Der Lärchenbestand, dem der Probestamm angehört, ist 160 m über dem Meere auf Lehmboden mit geringer Humusdecke gewachsen. Die 2jährigen Pflänzchen wurden im Frühjahr 1900 in den gänzlich unvorbereiteten harten Waldboden mit dem Klemmspaten gepflanzt, haben aber die Klemmpflanzung rasch überwunden und sind jetzt zu einer durchschnittlichen Höhe von 8,5 m herangewachsen. Der Stammumfang 1 m über dem Erdboden beträgt 45 cm und darüber. Die älteren Jahresringe des Probestamms zeigen den Beginn der Kernbildung. Die stetige Zunahme der Jahresbreite läßt eine weitere Steigerung des Zuwachses in den kommenden Jahren erwarten. Von Krankheiten und Insekten ist der Bestand bis heute verschont geblieben.

Die Bodenansprüche der japanischen Lärche sind nach den hier gemachten Erfahrungen ziemlich hoch; auf trocknem Sandboden versagt sie gänzlich und geht meist schon im jugendlichen Alter zugrunde; doch scheinen ihr exponierte Lagen, wo sie den Pilzkrankheiten nicht so leicht zum Opfer fällt, sehr zu behagen.

Wo bei kürzestem Umtrieb hohe Erträge an wertvollem Nutzholz erzielt werden sollen, da ist die japanische Lärche am Platze und wird auch als Füll- und Treibholz zum Nachbessern vorgeschrittener Kiefernkulturen in besseren Lagen Verwendung finden.

Wenn auch die Gattung Larix zu den lichtbedürftigen Holzarten gerechnet werden muß, so läßt doch die dichtere Benadelung der L. leptolepis darauf schließen, daß sie in bezug auf Schattenerträgnis und Erhaltung der Bodenkraft den Schattenhölzern näher kommt als ihre Schwester die Larix europaea.

Kölpin bei Bärwalde i. Pommern. *von Zastrow.*

Üppiger Wuchs der Bankskiefern. (Abbildung.)

Die Pflanzung der 1jährigen Bankskiefern im Forstrevier Kölpin, Kr. Neustettin wurde im Frühjahr 1903 auf Sandboden mit geringem Lehmgehalt (altem Ackerland) ohne Bodenbearbeitung mit dem Klemmspaten ausgeführt.

Die an einem der größten Exemplare vorgenommenen Messungen ergeben:

Sämling	. . . . .	7 cm
1903	Jahrestrieb	10 „
1904	„	21 „
1905	„	63 „
1906	„	75 „
1907	„	86 „
1908	„	98 „
		3,60 m.

Schonung von 6jähr. Pinus Banksiana, 3,60 m hoch, in Kölpin, Kreis Neustettin. (Davor ebenso alte Weymouthskiefern!)

Die Kultur zeigte auch in diesem Jahre ein freudiges Gedeihen und hat jetzt eine Höhe von $4^1/_2$ m erreicht.

Kölpin. *von Zastrow.*

Anbau von Exoten bei Köln.

Über meine Versuche mit Exoten in meinem Park von Haus Röttgen bei Köln, möchte ich folgendes berichten:

Ein äußerst freudiges Wachstum zeigen Larix leptolepis. Ich pflanzte ungefähr 20000 Stück vor etwa 5 Jahren, als 3jährige Pflanzen von J. Heins Söhne in Halstenbek bezogen, in Höhe von 65—100 cm auf gutem, lehmhaltigem Waldboden. Die Pflanzen stehen im 1 m-Verbande und haben heute bereits die Höhe von 4—5 m erreicht. Gegen Wildverbiß habe ich die Pflanzen durch Drahtgitter geschützt. Überhaupt erziele ich durch Eingattern der Kulturen große Erfolge und

betone, daß die hohe Ausgabe der Eingatterung sich reichlich belohnt macht, da es die Pflanzen am sichersten schützt und jegliches Nachbessern überflüssig macht.

Larix americana scheint dieselbe Wachstumsfähigkeit zu haben wie Larix leptolepis, nur ist der Baum für das Auge noch schöner und zierlicher als diese.

Die hellgrüne Pseudotsuga Douglasii zeigte ein ganz riesiges Wachstum, nur wurde ein großer Teil der Pflanzen im Frühjahr vollständig rot und ging ein. Meiner Ansicht nach war dies eine Folge der plötzlichen Übergänge von Wärme zu Kälte, wie sie hier am Rhein besonders im Frühjahr fast unerträglich vorkommen.

Ein sehr freudiges Wachstum zeigt ferner Picea sitkaënsis. Die Pflanzen stehen auf sehr gutem, lehmhaltigen Waldboden, früher mit Hainbuchen und Eichen bestanden. Die Sitkafichten kümmerten im ersten Jahre und wurden fast alle gipfeldürr; in diesem Jahre machten sie jedoch außerordentlich lange Triebe, doppelt so lang als die ganze bisherige Höhe der Pflanzen betrug.

Picea pungens wächst gut, nur macht sie vorläufig nur sehr kurze Höhentriebe. Sie wird nach meinen Beobachtungen vom Wilde, hauptsächlich vom Rehwild, eher verbissen als Picea sitkaënsis.

Die traurigsten Erfahrungen in bezug auf Wildverbiß habe ich mit Pinus Strobus, Pinus Banksiana und Pinus Laricio austriaca gemacht, da diese Pflanzen dort, wo sie nicht hinter Drahtzaun standen, von den Rehen, wie gesagt, vollständig mit Nadeln und Holz abgeäst wurden. Pinus Banksiana treibt trotzdem in jedem Jahre wieder von neuem, kommt aber jetzt schon seit 3 Jahren nicht vorwärts, weil sie jedes Jahr von den Rehen wieder zurückgebissen wird, so daß ich, um die Kulturen endlich in Schluß zu bekommen, Ballenpflanzen der Pinus silvestris habe einsprengen müssen.

Bonn. *Freiherr v. Geyr.*

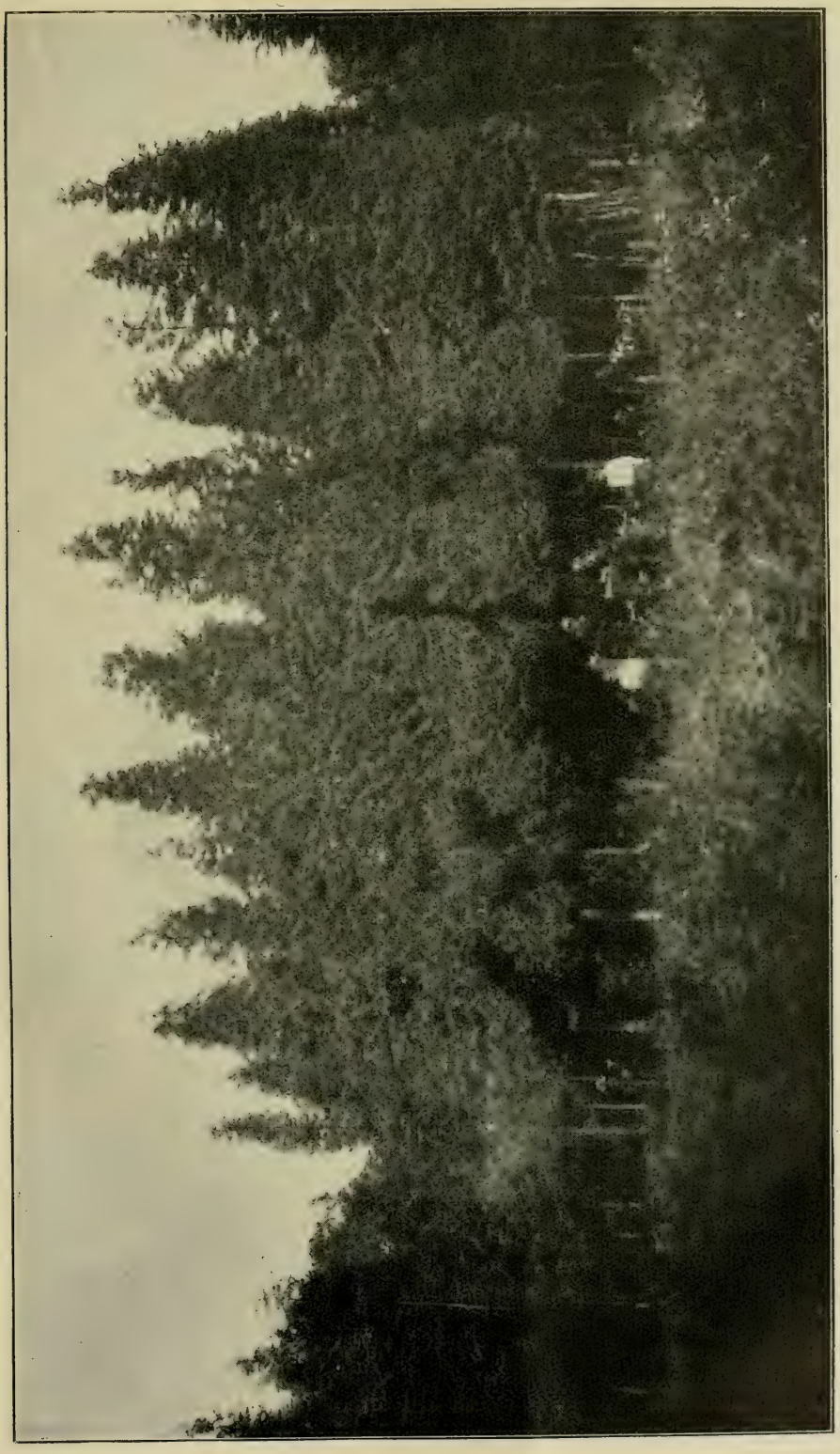
Die ausländischen Coniferen bei Aurich in Ostfriesland. (2 Abbildungen.)

Auf einer Radtour in Ostfriesland hörte ich im vorigen Sommer von forstlichen Beständen ausländischer Gehölze in der Nähe von Aurich. Dort waren in dem Forstbezirk Sandhorst vor etwa 20 Jahren auf Veranlassung des Geheimrats Dr. *Schwappach*-Eberswalde zu Versuchszwecken Chamaecyparis, Thuya und Tsuga forstmäßig angepflanzt worden. Der Königliche Hegemeister Herr *Schütze* zeigte mir bereitwillig die Bestände und freute sich offensichtlich über das freudige Wachstum seiner fremdländischen Schützlinge. Auf der Jahresversammlung der DDG. in Metz habe ich diese Exoten erwähnt und bin dann bald nachher wieder nach Aurich gefahren, um sie nochmals zu besichtigen und, soweit es ging, für die »Mitteilungen« zu photographieren.

Nach den Angaben des Herrn *Schütze* bilden die Thuya gigantea, die sich leider nicht photographisch aufnehmen ließen, einen geschlossenen Bestand von 0,620 ha. Die Pflanzen sind 26 Jahre alt und durchschnittlich 11,5 m hoch. Kerzengrade gewachsen, liefern sie heute schon schönes Stangenholz und versprechen, in Zukunft ihrem Beinamen gigantea Ehre zu machen.

Wie die hier beigegebene Abbildung zeigt, haben auch die Chamaecyparis Lawsoniana sich in 23 Jahren zu stattlichen Bäumen von 10,5 m Höhe entwickelt. Sie bedecken eine Fläche von 0,161 ha. Forstästhetisch bilden sie einen Schmuck unserer Wälder und bieten ein eigenartig schönes Bild, wenn der Wind durch die schwankenden Zweige fährt und sie hin und her wogen läßt, wie ein Roggenfeld.

Gleich links neben diesen Amerikanern stehen die japanischen Tsuga Sieboldii, ebenfalls in geschlossenem Bestande, der aber nur 0,085 ha umfaßt. Von Natur schwachwüchsig, haben sie sich doch in 22 Jahren zu breiten Pflanzen von etwa 3 m Höhe entwickelt.



Chamaecyparis Lawsoniana, 23jährig, 10,5 m hoch, in Sandhorst bei Aurich (Ostfriesland).

Ihre japanischen Vettern Chamaecyparis obtusa, 1,5 ha, haben sich, wie die andere Abbildung zeigt, in den 21 Jahren ihres Hierseins ebenfalls gut eingebürgert und dem fremden Boden und Klima angepaßt.

Wenn auch noch kein sicherer Schluß auf den endgültigen forstwirtschaftlichen Wert dieser Ausländer gezogen werden darf, so berechtigen doch diese interessanten Versuche zu den schönsten Hoffnungen und mögen andere ermutigen, gleichfalls probeweise Exoten anzupflanzen, da, wo ihnen geeigneter Boden und für den Anfang wenigstens Windschutz geboten werden hann.

Dortmund. Prof. Dr. *Höfker.*

Kleine Notizen.

Im Anschluß an die Dendrologenfahrt nach Muskau im vergangenen Jahre machte ich einen Abstecher nach Sorau und besuchte von dort aus den nahe gelegenen Ort Halbau. Dort hat der *Graf Hochberg* bei seinem Schlosse einen Garten ganz in japanischem Stil anlegen lassen, der sehenswert ist. Der Graf war in Begleitung seines Obergärtners Herrn *Anlauf* längere Zeit in Japan und hat viele Pflanzen von dort mitgebracht. —

Im Ardeygebirge bei Dortmund kommt der Hülsenstrauch Ilex überaus häufig als Unterholz vor, so daß die Waldbesitzer ihn oft als lästiges Unkraut betrachten. Auch Gruppen älterer, bis zu 8 m hoher Bäume dieses immergrünen Gehölzes sind dort zu finden, die z. T. als Naturdenkmäler anzusehen sind. —

Seit mehreren Jahren haben sich bei mir in ungeschützter windiger Lage Citrus trifoliata und Maclura aurantiaca als durchaus winterhart erwiesen. Pueraria Thunbergiana und Clerodendron trichotomum sind mehrere Winter hindurch stark zurückgegangen, jedesmal aber kräftig wieder ausgetrieben. Beide haben bei mir noch nicht geblüht, obgleich die Pueraria schon 5 bis 6 Jahre an einer Westwand steht und in diesem Sommer Ranken von mehr als 10 m Länge gemacht hat. Araucaria imbricata und Sciadopitys verticillata, die seit 3 Jahren hier frei stehen und im Winter nur etwas Wurzelschutz bekommen, zeigen keine Spur von Frostschaden. Die von mir vor etwa 6 Jahren aus Samen gezogenen Sequoia gigantéa leiden jeden Winter stark, während ein gleichalteriges Exemplar, das unser Mitglied Herr *v. d. Heyde* von mir erhielt, an einem geschützten Platz in Dortmund sich zu einem schönen breitpyramidalen Bäumchen von über 1 m Höhe entwickelt hat. Ligustrum lucidum und japonicum sind hier freistehend nicht ganz winterhart, die Spitzen werden z. T. dürr, doch ersetzen sie den Schaden durch kräftigen Neutrieb. Styrax Obassia hat zwar einen Winter ausgehalten, die Pflanze ist aber noch sehr klein und muß auf Winterhärte von mir erst erprobt werden.

Dortmund. Prof. Dr. *Höfker.*

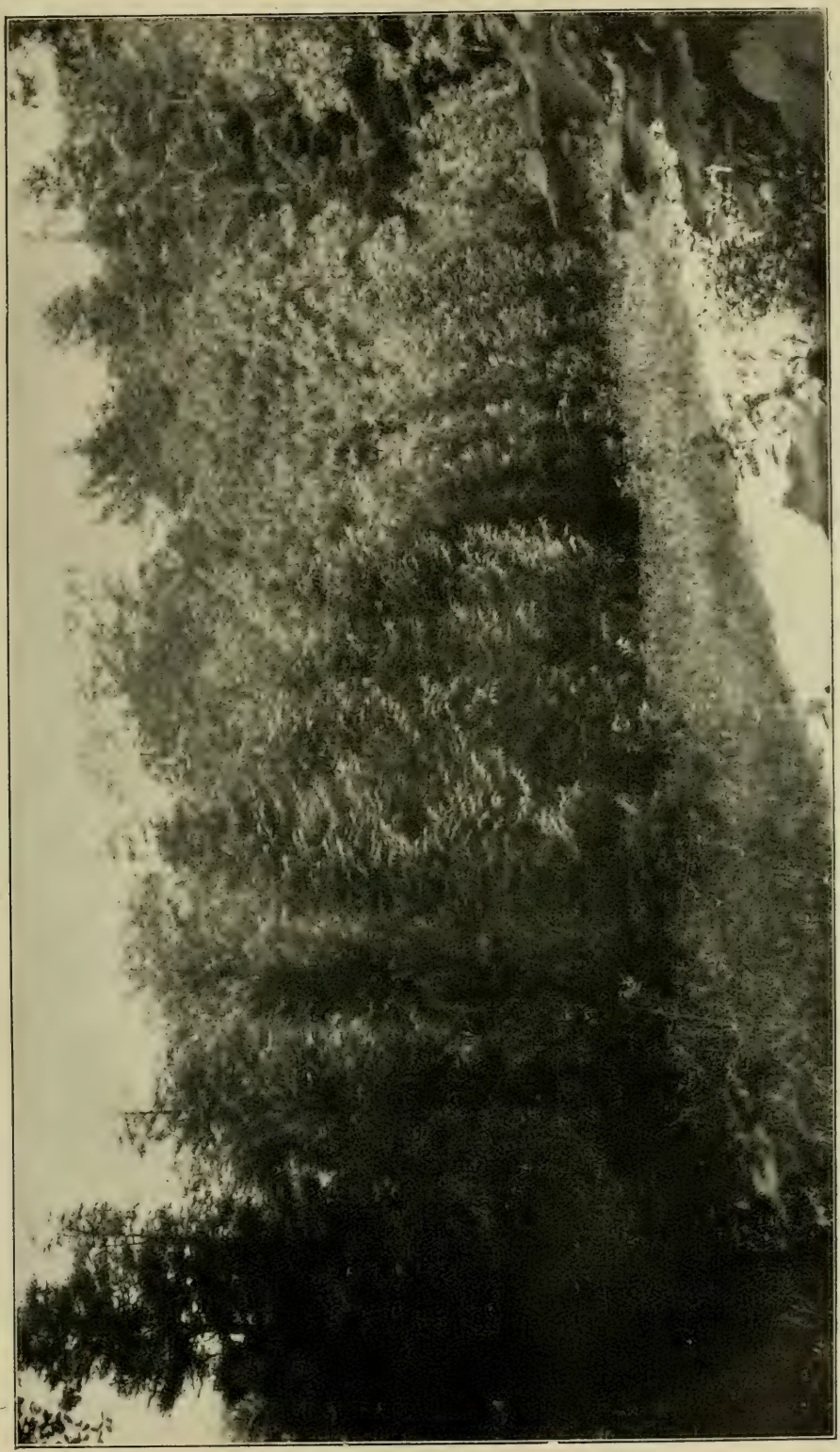
Neu entstandene Schlangenfichte.

Zum Beweise, daß viele interessante Gehölzvarietäten aus Samen immer wieder von neuem entstehen, sich also wiederholen, teile ich mit, daß vor einigen Jahren eine Schlangenfichte, Picea excelsa virgata, als kleine Pflanze im Großen-Moor bei Wietzendorf, Provinz Hannover, gefunden wurde; ein Schmied Kruse hat sie in seinem Garten verpflanzt, und hat sie dort schon über 2 m Höhe erreicht.

Berlin. *E. Dageförde.*

Zähigkeit von Kieferwurzeln.

Bei Patersort am frischen Haff, Kreis Heiligenbeil, Ostpreußen, steht eine Pinus silvestris, 50—60 Jahre alt, über der Kante des fast senkrecht abfallenden Ufers und ist vom Westwind nach der Landseite etwas übergebeugt. Sie haftet nur mit zwei starken Seitenwurzeln seitlich im Sandboden und das ursprüng-



Chamaecyparis obtusa, 21jährig, in Sandhorst bei Aurich (Ostfriesland).

liche Stammende (Wurzelhals) überragt ungefähr 1,5 m die steil abfallende Böschung, so daß der Baum wie in der Luft schwebend aussieht, etwa 50 m über der Wasserfläche des frischen Haffs. Der Baum bildet in unserer an dendrologischen Sehenswürdigkeiten armen Gegend eine interessante und merkwürdige Erscheinung.

Balga, Ostpreußen. *v. Glasow.*

Das »Krumme Föhrle«

bei Bonndorf im Badischen Schwarzwald ist etwa 4 m hoch und besitzt einen Kronendurchmesser von 7 m, ist also fast doppelt so breit als hoch und macht den Eindruck eines niedergedrückten, von heftigem Sturm seitwärts gepeitschten Baumes. Nach Angabe von Prof. *Klein* (Bemerkenswerte Bäume im Großherzogtum Baden, S. 272) hat diese sehr alte Kiefer ihre wunderliche Form dadurch erhalten, daß wanderndes Volk, Zigeuner u. dergl. mit Vorliebe dort lagerten und zerbrochenes Geschirr, Steine usw. auf den Baum warfen, so daß sich um diesen mit der Zeit ein ganzer Stein- und Scherbenhügel häufte, der erst vor noch nicht langer Zeit weggeräumt wurde.

Bonn. *P. Seehaus.*

Cedrus atlantica glauca.

Jede Abbildung einer normal gewachsenen Cedrus atlantica glauca spricht soviel für den idealen Wert dieser Conifere, daß ein empfehlendes Wort fast überflüssig erscheint. Schon an anderer Stelle habe ich früher darauf hingewiesen, daß mir diese Blauceder als eine ernstliche Konkurrenz der nun wohl hinlänglich verbreiteten Picea pungens glauca erscheint und als eine brillante Abwechslung bei unseren »blauen Zapfenträgern« willkommen geheißen werden kann. Ihr hübsches Äußere wird durch ein schnelles Wachstum unterstützt. Ein hier wachsendes Exemplar ist ca. 10 m hoch und wird kaum 15 Jahre alt sein. Die Farbe dieser Ceder ist gleich der Picea pungens glauca auch im Winter vollständig beständig und die Widerstandsfähigkeit so groß, daß ein Nadelabfall oder ein Erfrieren einzelner Teile auch bei größeren Kältegraden nicht zu befürchten ist.

Zapfen habe ich bisher an unseren 3 gleichgroßen Pflanzen noch nicht wahrgenommen. —

Über die verschiedenen Formen dieser Atlas-Ceder siehe *L. Beißner*, Nadelholzkunde, 2. Auflage 1909.

Baden-Baden. *R. Ahrens.*

Araucaria imbricata. (Abbildung.)

Unter den großen Exemplaren von Araucaria imbricata in Deutschland nimmt ein Baum an der sogenannten Elbchaussee (zwischen Hamburg und Blankenese) einen ganz hervorragenden Platz ein. Er steht in Klein-Flottbek im Garten des hamburgischen Schiffsreeders Herrn Carlos de Freitas, oder vielmehr seiner Gemahlin Helene de Freitas, auf einem Grundstücke, das auch deswegen von allgemeinerem Interesse ist, weil hier der Reichskanzler Fürst Bülow das Licht der Welt erblickt hat.

Der herrliche Baum, der bis zum Erdboden hin seine mit starren, stechenden Blättern besetzten Zweige bewahrt hat, mag ein Alter von etwa 50 Jahren haben. Seine Höhe beträgt 10,25 m. Da er nach allen Seiten frei steht, hat er sich ungehindert zu voller Schönheit entfalten können; er übertrifft an Regelmäßigkeit des Baues und Üppigkeit noch den bekannten prächtigen Baum auf der Insel Mainau, der die gleiche Höhe aufweist.

Der Standort des Baumes ist nicht sehr geschützt. Am Südrande des hier ziemlich steil nach dem Elbstrome abfallenden 25 m hohen Geestrandes stehend, können ihm nur höhere, in einiger Entfernung befindliche Laubbäume als Deckung

Araucaria imbricata im Parke der Insel Mainau (Bodensee).
Alter: 45 Jahre; Höhe 10 m; Stammumfang bei 20 cm Höhe = 108 cm, bei 100 cm Höhe = 80 cm.

dienen. Es war deshalb nötig, zur Verhütung des Erfrierens besondere Maßregeln anzuwenden. Der Baum wird mit einem hölzernen Winterhause umbaut, das bei dem immerhin raschen Wachstume in ziemlich kurzen Zwischenräumen vergrößert oder gar erneuert werden muß. Und zwar ist der Zuwachs nicht nur nach der Höhe, sondern auch nach der Breite recht beträchtlich. Herr C. de Freitas, den leider am 30. Januar 1909 ein früher Tod ereilt hat, erzählte mir, daß das jetzige 12 m hohe Haus, das Holz nicht mitgerechnet, einen Kostenaufwand von 800 M verursacht habe. Aber, so fügte er hinzu, ich werde auch noch größere Kosten nicht scheuen und den Baum pflegen und schützen, solange es überhaupt möglich ist. Es scheint, daß auch Frau Helene de Freitas von gleicher Bewunderung und Liebe zu dem Schmuckstück ihres Parkes erfüllt ist, und so können wir über die nächste Zukunft des Baumes beruhigt sein.

Daß freilich das Schicksal von Bäumen ebenso unsicher ist wie das von Menschen, das sollte gerade unsere Araucarie beweisen müssen. Am 19. April 1907 wurde nämlich beim Abbrechen des Winterhauses durch einen der großen Gerüstteile die Spitze geknickt und zwei der obersten Seitentriebe abgebrochen. Es war die Gefahr groß, daß der tadellose Wuchs der Schmucktanne schwer beeinträchtigt werden möchte. Der Obergärtner Herr Meincke war zunächst ersucht, die geknickte Spitze abzuschneiden und einen Seitentrieb als neuen Wipfel hochzuziehen. Dann aber entschloß er sich zu einem andern Verfahren, das zwar etwas gewagt war, aber bessere Gewähr für die Schönheit des Wuchses bot. Er umhüllte nämlich die Bruchstelle mit Baumwachs (1 kg!), Leinewand und Stäben, in der Hoffnung, eine Heilung der Bruchstelle zu erzielen. Bis 1908 zeigten sich nicht die geringsten Fortschritte, aber der Wipfel blieb grün. Im Sommer 1908 begannen die obersten Seitentriebe zu wachsen, 1909 überragten sie den Mitteltrieb, aber erst im gegenwärtigen Sommer (1910) treibt die Hauptachse weiter und ist jetzt (Anfang Juli) schon etwa 5 cm gewachsen, so daß der Heilversuch als völlig geglückt angesehen werden kann.

Wohl die schönste Araucaria imbricata steht auf der Insel Mainau im Bodensee, wo sie in dem dortigen viel wärmeren Klima ohne jeden Schutz die Winter aushält. Die hier beigefügte Abbildung stellt diese prachtvolle Pflanze dar.

Hamburg. *Woldemar Kein.*

Wellingtonien am Genfer See.

Im Garten des Hotel Beaurivage in Ouchy am Genfer See steht eine ganz prachtvolle Sequoia gigantea. Es ist ein wahrhaft imponierender Baum, der an Stärke unseren stärksten Eichen nichts nachgibt, obwohl er schwerlich älter sein wird als 60 Jahre, denn länger wird die Wellingtonie in der Schweiz kaum eingeführt sein. Die Höhe des von unten an dichtbelaubten Baumes schätze ich auf nur 20 m, aber der Höhenwuchs scheint noch nicht nachzulassen. In demselben Garten steht eine gleich starke und hohe Sequoia und auch eine etwa 8 m hohe, ganz gesunde Araucaria imbricata. Höhere Wellingtonien, aber viel weniger stark, stehen ferner in Montreux im Garten des Hotel Byron bei Chillon, im Garten des Cygne-Hotel und die anscheinend höchste in einem Hotel-Garten in Glion, alle mit kräftigem Zuwuchs des Gipfeltriebes. So können die Wellingtonien am Genfer See später einmal dendrologische Sehenswürdigkeiten ersten Ranges werden.

Dramburg, Pommern. *von Hohnhorst.*

Die Oldenburger Sequoia durch Blitzschlag zerstört.

Im Auftrage meines Chefs, des Herrn Oberkammerherrn *von Bothmer*, Exc., erlaube ich mir die Mitteilung zu machen, daß unsere schöne Sequoia gigantea, die wohl allen im Jahre 1906 hier anwesenden Dendrologen noch in Erinnerung sein dürfte, am Freitag, den 10. Juni während eines heftigen Gewitters vom Blitze

getroffen und zum größten Teile vernichtet worden ist. Der obere Teil, etwa ein Drittel, war ganz heruntergeschlagen, der Stamm bis zur Hälfte gespalten. Auf Wunsch Sr. Königl. Hoheit des Großherzogs habe ich nun den gespaltenen Stamm durch einige Eisenbänder wieder zusammenziehen lassen, um zu versuchen, ob der stehen gebliebene Teil eventuell noch zu erhalten ist. Da in der Nähe der Wellingtonie nun noch verschiedene höhere Bäume sich befinden, erscheint es uns merkwürdig, daß gerade die Wellingtonie getroffen worden ist und erlaube ich mir daher die Anfrage, ob vielleicht Fälle bekannt sind, wo gerade solche oder ähnliche Bäume vom Blitze bevorzugt worden sind und welche Ursachen hier vielleicht mitgewirkt haben könnten.

Oldenburg i. Gr. *Immel*, Hofgärtner.

Uralte Eiben in Gefahr.

In dem Dorfe Eichholz bei Finsterwalde befinden sich 2 mächtige Eiben, von denen die eine, die bei weitem stattlichere, bei über $3^1/_2$ m Stammumfang in 1 m Höhe, der Gefahr der Vernichtung ausgesetzt ist. Die Besitzerin wird von ihrem Sohne zum Niederhauen des Baumes gedrängt, da von dem Baume aus Eichhörnchen und Marder in die daneben stehende Scheune eindringen. Besonders die Eichhörnchen richten an dem Dache großen Schaden an. Es wird jedoch möglich sein, den Baum zu erhalten, da die Frau nicht abgeneigt ist, ihre Rechte an dem Baume gegen eine gewisse Entschädigung abzutreten, oder auch ihn stehen zu lassen, falls Mittel gefunden werden, z. B. durch ein Asphaltpappendach, die Beschädigung der Scheune zu verhindern. Vielleicht wäre es möglich, daß der eine oder andere begüterte Baumfreund oder ein Verein Mittel zu diesem Zwecke flüssig machen könnte. Ich möchte glauben, daß die Erhaltung dieses Baumes der Mühe verlohnte, da es sich hier wohl um eine urwüchsige Eibe handelt. Bei der großen Stammdicke dürfte man wohl das Alter des Baumes auf mindestens 700—900 Jahre schätzen, während die Gründung des Dorfes wohl kaum bis auf diese Zeit zurückgeht. Ich vermute, daß bei Begründung des Dorfes der Baum schon eine beträchtliche Dicke gehabt hat und deshalb geschont worden ist. Auch das scheint mir darauf hinzudeuten, daß ganz in der Nähe, in einem anderen Gehöft, noch eine mächtige Eibe von ungefähr derselben Stärke vorhanden ist, die aber durch einen Brand im Jahre 1866 auf der einen Hälfte fast vollständig vernichtet ist. Es wäre doch mehr als sonderbar, wenn 2 Bäume, so dicht beieinander, von scheinbar demselben Alter, zu gleicher Zeit von Menschenhand gepflanzt sein sollten.

Berlin. Prof. *W. Wetekamp.*

Blasenrost an Weymouthskiefern.

Im Frühjahr 1904 erhielt ich aus einer Baumschule 20 Pinus Strobus. Bei fast der Hälfte dieser etwa 2 m hohen Pflanzen zeigten sich bald nach der Pflanzung die gelben Staubpusteln des Blasenrostes. Ich entfernte dieselben durch häufiges feuchtes Abreiben und wiederholte dies jedes Frühjahr beim Wiederaufbrechen der Rinde, bis ich in den Mitteil. der DDG. 1906 S. 232 las, daß man das Mycel durch Überziehen mit Baumwachs ersticken könne; allerdings — nur erstickte auch ein Teil der so behandelten Pflanzen mit. Die überlebenden umwickelte ich in den darauffolgenden Jahren, da, wo sich die Auswitterung zeigte, mit Lappen, die mit verdünntem Carbolineum getränkt waren. Eine Heilung erzielte ich jedoch auch damit nicht, vielmehr sind jetzt alle Patienten eingegangen. Durch diese verschiedenartigen Pflaster habe ich höchstens eine Weiterverbreitung der Krankheit verhindert, doch dürfte auch hiergegen das beste Mittel die Entfernung und sofortige Verbrennung aller von Blasenrost befallenen Teile bezw. der ganzen Pflanzen sein.

Nordhausen. *F. Kneiff.*

Bohrwürmer an Pappeln.

Eine 40 cm starke Populus alba pyramidalis ist bis in die Spitze vom Wurm so stark befallen, daß der Stamm mit dem vorquellenden Holzmehl einer mit Maulwurfshügeln übersäten Rasenfläche zu vergleichen ist. Nach der Kleinheit der Wurmlöcher dürfte es sich nicht um den Weidenbohrer, sondern um Käferlarven handeln, auf die in den Mitteil. der DDG. 1904 S. 167/168 aufmerksam gemacht ist. Ich verstopfte im vorigen Winter sämtliche erreichbaren Öffnungen mit Steinkohlenteer-Wergpfropfen und erzielte nur, daß neben diesen so verleideten Ausgängen neue angelegt wurden. Ein Entomologe riet mir Einspritzungen von Schwefelkohlenstoff zu machen. Das dürfte aber wohl zu barbarisch sein und neben den Gästen auch dem Wirte das Leben kosten. Da nun in meiner Nähe eine etwa 50 Jahre alte wilde Ansamung von Populus nigra liegt, die, wie eine jetzt vorgenommene Durchforstung ergab, durchweg von diesem Wurme befallen ist, muß ich mich wohl beruhigen, was ich um so mehr kann, als mein Baum trotz des Wurmes nicht Not zu leiden scheint.

Nordhausen. *F. Kneiff.*

Der Pappelbock.

Das Pappelholz wird häufig dadurch entwertet, daß ein Käfer die jungen Pflanzen befällt und röhrenförmige Gänge in das Holz bohrt, die der Baum auch im Alter nicht verheilt. Selbst 70jährige Stämme sind beobachtet, in denen diese Gänge zahlreich zu finden waren; junge Bäume werden im Wachstum dadurch gestört.

Der Käfer ist der »Pappelbock«. Er befällt sämtliche Pappelarten mehr oder weniger, je nach seinem Vorhandensein, da dies unbedingte Notwendigkeit für seine Existenz ist. Der Pappelbock ist ein sehr großer Käfer, 2—2 $^1/_2$ cm lang, von schwarzer Farbe. Die große Larve ist rosarot. Nicht der Käfer selbst schädigt die Pappelstämme, sondern nur die Larve, die, wie ich glaube, volle drei Jahre in den Stämmen lebt. Das begattete Pappelbockweibchen beißt die Rinde der Pappeln durch bis auf die Cambiumschicht und legt mit ihrem Legestachel jedesmal ein Ei in diese, den Nährboden. Hier entwickelt sich aus dem Ei die Larve, nährt sich vom Cambium, wächst und verpuppt sich schließlich. Diese Larve bleibt stets im weichen Cambium und frißt sich stets in die Höhe. Hierdurch bildet sie die kleinfingerstarken Gänge, die nicht verheilen können und später im Holze liegen. Das ist natürlich sehr fatal, aber jedes Gewächs hat seinen besonderen Feind, wie ähnlich die Weide den Weidenbohrer. Ich betreibe nur die Kultur der wertvollen edlen Kanadischen-Pappel und habe ich in meinen Hochforsten den Pappelbock genau beobachtet. Während er in meinen großen Baumschulen bei Starkheistern von 3 m Höhe vollständig fehlt, finde ich ihn hier und da an einzelnen Stämmen in meinen Hochforsten. Ein Glück, daß dieser Käfer verhältnismäßig selten ist. Ich finde nur hier und da das Loch der Larve. Unser allerbester Freund ist da der schon so seltene Specht. Dieser revidiert Baum auf Baum und holt mit absoluter Sicherheit die Larve aus dem Stamm. Ich freue mich stets, sehe ich fußhoch und höher über dem Ausgangs- und Luftloche der Larve das genau gezimmerte länglich viereckige Loch des Spechtes. Hier hat er die Larve gefaßt; mein Freund, der Specht, war wieder da.

Hier möchte ich eine Bitte und ernste Mahnung an alle diejenigen aussprechen, die mit der Forst zu tun haben, an alle Waldbesitzer und Revierverwalter, speziell an die Königlichen Oberförster. Schlagt nicht jeden anbrüchigen, jeden hohlen Baum; es ist eine Sünde gegenüber unsern Höhlenbrütern. Sie finden kaum noch irgendwo Nistgelegenheit und nehmen rapide in ihrer Zahl ab, zum Gedeihen der Waldschädlinge aller Art. Der Specht z. B. würde bestimmt den so seltenen Pappelbock kurz halten. Nur möge man die Mahnung des ausgezeichneten Ornithologen, des

Freiherrn von Berlepsch, beachten und allerorts die von ihm empfohlenen Nistkästen für Höhlenbrüter anbringen. Dies zur Pflege unserer Freunde, nun noch etwas zu ihrem Schutz. Es gibt eine üble Sorte von Menschen, die Gilde der »Schießer«. Diese scheuen sich nicht, so prachtvoll gezeichnete Vögel, wie z. B. unsere Spechte, Eulen usw. vom Baume herunterzuknallen. Unbedingt müßte solchen Individuen das Handwerk gelegt werden.

Wie oben gesagt, der Pappelbock ist selten. Im Sommer findet man den Käfer wohl in der Nähe der Bäume. Ich habe stets jedes Exemplar vernichtet. Dann habe ich mir, so weit meine Zeit reicht, eine Selbsthilfe ausgedacht, die mir wirksam zu sein scheint, denn ich fand später die Exkremente, das Holzmehl, nicht mehr am Stamme unter den Löchern. Die Larve mußte demnach gestorben sein. Ich nahm ein Fläschchen mit Äther und etwas Baumwolle (Watte) mit in meine Hochforsten und suchte die Stämme ab. Fand ich ein Loch mit Holzmehl, also auf besetzten Gang deutend, dann befeuchtete ich ein Stückchen Watte mit Äther und schob dies schnell in das Loch. Dann verklebte ich das Loch mit Lehm vom Boden. Der verdunstende Äther tötet mit Bestimmtheit die Larve sofort. Es gehört Muße dazu, aber die wertvollen Kanadastämme sind die Arbeit wert. Dann fand ich einmal an einem schon an sich kranken Stamm eine Menge Bohrlöcher eines viel kleineren Bockkäfers. Aber nur an einem kranken Stamm, und da solche nicht vorkommen sollen, ist dies irrelevant. An gesunden Stämmen war die kleinere Art nie. Übrigens schadet die Larve des großen Bockkäfers dem gesunden Baume im Wachstum garnicht; es bleiben nur die Gänge im Holze.

Elze (Hannover). Hauptmann *Kern*.

Eingehen von Juglandeen bei stark erhöhtem Grundwasserstande.

Die Juglandeen litten etwas unter dem diesjährigen ganz ungewöhnlich hohen Grundwasserstand. Dieser hält jetzt noch an. Das Grundwasser ist stets sehr kalt — etwa 8^0 — und erkältet den Boden mächtig, bei hohem Stande derart, daß vorhandene Sämlinge wieder eingehen. Zwei- und mehrjährige Pflanzen ertrugen die Nässe besser. Die Blätter wurden zwar gelblich und sahen krank aus; als Ende August das Grundwasser sank, erholten sie sich und viele Blätter wurden wieder grün. Auch bildeten sich an kräftigeren Pflanzen nochmals neue Triebe und Blätter, etwa bei 10% der Pflanzen.

Straßburg. Forstmeister *Rebmann*.

Die sogenannte immergrüne Eiche.

Quercus Aizoon (= Qu. austriaca sempervirens), vor ca. 5 Jahren von *L. Späth*, Baumschulenweg b. Berlin bezogen, überdauert hier im ostpreußischen Oberlande, etwa 100 m über dem Meeresspiegel, jeden Winter. Im Winter 1908—1909, der seit vielen Jahren hier der härteste war, ist sie etwas zurückgefroren, aber durch Schnitt wieder in Ordnung gebracht. Mit ihrem im Herbst und Winter glänzend grünen Kleide ist sie zur Einzelpflanzung für kleineren Raum wohl geeignet, sie wächst sehr langsam. — Ich teile dies mit, da die genannte Art vielfach anderwärts als weichlich und wenig widerstandsfähig erprobt ist.

Weinsdorf, Ostpr. Pfarrer *Goldbeck*.

Ulmus campestris monumentalis hort. holl.[1]). (Abbildung.)

Prof. Dr. *Aug. Hoffmann* gab 1904 sein Buch: »Hygienische und soziale Betätigung deutscher Städte auf dem Gebiete des Gartenbaus« heraus im Auftrag

[1]) Schon in den Mitt. d. DDG. 1904, S. 140, empfahl ich diesen trefflichen Alleebaum, machte aber auch darauf aufmerksam, daß seit langen Zeiten eine ganz andere eigenartige, monströse Erscheinung, Ulmus campestris monumentalis Rinz, eine gedrängte Säulenform, mit kurzen, monströsen Zweigen und dichtstehenden, geknäuelten schwarzgrünen Blättern, in Kultur ist, die

des Vorstandes der Internationalen Kunstausstellung und Großen Gartenbauausstellung in Düsseldorf. Auf S. 50 usw. finden wir eine tabellarische Übersicht über die in Straßen der Städte angepflanzten Baumarten.

Es war mir aufgefallen, daß in Deutschland die Ulmen im allgemeinen nicht ihrem wahren Werte gemäß eingeschätzt werden. In meinem Vaterlande, den Niederlanden, ist dieser Baum in den Städten überaus häufig angepflanzt und mit Recht. Am meisten wird die Abart angepflanzt die als U. hollandica verbreitet ist (ein Bastard von Ulmus campestris und U. montana) und bei einer Aussaat Pflanzen beider Arten hervorbringt. Der Baum ist hier unempfindlich gegen jedes Mißgeschick; man trifft ihn auf allen Böden an und läßt er sich alles gefallen. Es schadet ihm nicht, daß man in der Nähe seines Stammes die Wurzeln öfters bloßlegt und verletzt. Er erträgt vielfaches Beschneiden und bei starkem Einstutzen treibt er nur um so freudiger wieder aus. Aber diese Ulme hat als Stadtbaum den Fehler, daß ihre Krone viel zu breit wird, wodurch die Häuser allzusehr verdeckt und beschattet werden.

In den letzten 15 Jahren hat man nun hier Versuche gemacht mit Ulmus campestris monumentalis für Straßenbepflanzung, die als außerordentlich gelungen und befriedigend zu bezeichnen sind. Ulmus campestris monumentalis ist eine Varietat unserer gewöhnlichen Feldrüster und hat für bebaute Straßen viele Vorteile:

1. ist das Wachstum nicht so stark wie von U. hollandica,
2. kommen die Blätter später, wodurch sie nicht von Spätfrösten oder Frühjahrsstürmen zu leiden haben,
3. die Blätter sind kleiner, glatt und kahl, wodurch sie den Staub der Straße nicht festhalten und ein mehr freudig grünes Aussehen bewahren,
4. bleiben im Herbst die Blätter wenigstens 14 Tage länger an den Bäumen,
5. der größte Vorteil ist, daß die Kronen nicht so breite Dimensionen annehmen. Der Baum baut sich regelmäßig pyramidal auf, wie beigehende photographische Aufnahme zeigt.

Ein recht starkes Exemplar steht in der Nähe von Haarlem im Privatgarten des Herrn *J. R. Wüste* in Santpoort und ist niemals beschnitten. Wie man dort sehen kann, baut sich der Stamm senkrecht auf, wie eine Tanne. Im Winter hat er das Aussehen einer Sumpfcypresse, Taxodium distichum. Der Boden ist hier sandiger Moorboden, aber auch auf Sandboden wächst sie gut, wie auf der hier beigegebenen Abbildung zu sehen ist. Dieser Baum ist 1890 von mir auf hohen Heidesandboden bei Hilversum gepflanzt und ist jetzt ungefähr 10—11 m hoch. Der Baum ist niemals geschnitten, nur an der äußersten Spitze hat man jetzt einen überflüssigen Gipfeltrieb herausnehmen müssen. Auch eine Straße in Tilburg ist bepflanzt mit Ulmus campestris monumentalis, aber man hat sie dort zu viel geschnitten, wodurch die typische Form verloren gegangen ist. Diese Bäume stehen ebenfalls auf Sandboden. Gepfropft auf typische Ulmus campestris, verwächst die Veredelungsstelle ganz gut, und nach einigen Jahren ist die Stelle wo die Pfropfung stattfand, nicht mehr zu sehen. Am besten ist es, die Unterlagen am Wurzelhals zu pfropfen, aber auch auf Hochstämmen gelingt es stets.

Haarlem. *L. A. Springer.*

Stadtgärtner *Rinz* in Frankfurt a/M. seinerzeit als Ausläufer an einer Korkrüster auffand, vermehrte und verbreitete. (*Jaeger* u. *Beißner*, Ziergehölze, 1884, S. 400.) Es müßte also für den so wertvollen holländischen Alleebaum eine andere Bezeichnung, vielleicht stricta gewählt werden, um jede Verwechslung auszuschließen. Vielleicht sorgt Herr *Springer* dafür, daß diese nötige Korrektur in Holland recht bald durchgeführt wird. *L. Beißner.*

Ulmus campestris monumentalis hort. holl.
25jährig, 11 m hoch, in Hilversum, Niederlande.

Clematis Jackmanii.

Vielmals wird geklagt, daß Clematis Jackmanii mitten in ihrer Blüte abstirbt, und wird dies Krankheiten zugeschrieben. Auch kommt dieses Übel in den Baumschulen vielfach vor. Ich weiß nicht, welche anderen Erfahrungen hierüber gemacht wurden, aber ich wollte die meinigen nachstehend mitteilen.

Wie ich in früheren Mitt. d. DDG. erzählte, hat Akebia lobata, ungeachtet ihrer wenig günstigen Lage, jedes Jahr geblüht und Früchte getragen und ist ungeachtet ihres nördlichen Standortes niemals erfroren; dagegen hat eine Clematis Jackmanii, die in meinem Garten in einer sehr sonnigen Lage steht, viel zu leiden. Wiederholt starb die Pflanze mitten in der Blütezeit bis zum Boden ab, machte aber im Frühjahr wieder neue Triebe aus den Wurzeln. Ich suchte vergebens diese Rätsel zu lösen, jetzt aber glaube ich die wahre Ursache gefunden zu haben. Jede Kletterpflanze hat im Naturstand eine andere Pflanze nötig, um sich aufzurichten und ihren Blättern und Blumen das volle Tageslicht zuwenden zu können. Sie muß hierzu ganz in der Nähe anderer Pflanzen stehen, die ihre Äste schattenspendend ausbreiten. Dadurch ist der Wurzelboden fast stets gegen Sonnenlicht geschützt und ist der Boden auch meistens durch kleinere oder größere Pflanzen überdeckt. Im Garten jedoch wird immer alles Unkraut herausgenommen und der Boden ganz dieser Deckung entledigt; wenn die Pflanze dabei an einem sonnigen Standort steht, wird der Boden, in dem die Wurzeln sich befinden, also stark erwärmt.

Ich habe nun erprobt, wie die Clematis sich verhält, wenn auch im Sommer ihre Wurzeln bedeckt oder beschattet sind. Die ganze Bodenfläche rings um den Fuß der Schlingpflanze habe ich mit anderen Pflanzen besetzt und hiernach ist die Clematis niemals wieder abgestorben, sondern blüht jedes Jahr überreich. Für Mitteilungen über ähnliche Erfahrungen wäre ich dankbar.

Haarlem. *L. A. Springer.*

Bemerkung über Birken.

Bezüglich Herrn *Camillo K. Schneiders* Bemerkung über Betula Gmelini (*Cam. K. Schneider,* Illustr. Handbuch der Laubholzkunde S. 107? 11 × 19 B. fruticosa × pendula: »Hierher scheint auch B. Gmelini z. T. zu gehören. Vielleicht auch Kultur-Exemplare dieser, die von Moskau aus verbreitet wurden, obwohl gerade deren Deutung mir noch sehr fraglich«) möchte ich darauf aufmerksam machen, daß die Birken sehr stark zur Bastardbildung geneigt sind. Früher habe ich sehr häufig aus botanischen Gärten Birkensamen bezogen, aber niemals erwiesen sich die Sämlinge als die erwarteten Arten, sondern regelmäßig als Hybriden. So zum Beispiel: B. pumila aus dem Arnold-Arboretum verwandelte sich anscheinend in B. pumila × occidentalis. Aus dem St. Petersburger botanischen Garten erhaltene Samen von B. dahurica ergaben dahurica × lutea; aus B. Ermani, ulmifolia (Bhojpatra des St. Petersb. Bot. G.), fruticosa und Gmelini wurden Hybriden mit B. pubescens, pendula und vielleicht anderen Arten. B. fruticosa Gmelini hort. bot. petropolitani hat auffallend viele, an die der B. dahurica erinnernde Fruchtzäpfchen.

St. Petersburg. *Egbert Wolf.*

Zur Vermehrung des Polygonum baldschuanicum Rgl.

Im zeitigen Frühjahr dieses Jahres brach durch Unvorsichtigkeit der Arbeiter, die mit dem Entfernen des Winterschutzes betraut waren, eine Ranke vom hiesigen Polygonum baldschuanicum ab. Alles, sowohl älteres als auch jüngeres Holz dieses Zweiges wurde zu Stecklingen zerschnitten und in Töpfe gesteckt, die in ein lauwarmes Mistbeet gestellt wurden. Nach einigen Wochen waren die dünnen, aus jungem Holz geschnittenen Stecklinge vertrocknet, die stärkeren (ungefähr von

Bleistiftsdicke) des älteren Holzes jedoch zeigten Leben, entwickelten sich im Laufe des Sommers recht üppig, blühten und setzten sogar einige Früchte an. Nebenbei bemerkt, ist dieses Polygonum für das Petersburger Klima nicht geeignet.

St. Petersburg. *Egbert Wolf.*

Hemiptelea Davidii Planch.

Ein Exemplar dieses noch seltenen Gehölzes befindet sich in St. Petersburg im Botanischen Garten der Kaiserlichen Universität. Der Leiter des Gartens, Herr *Rud. Niemann*, erzog es aus Samen, die seinerzeit von Herrn *Komarow* in der Mandschurei gesammelt waren. Der strauchartige, jetzt 13jährige Baum hat eine Höhe und einen Kronendurchmesser von ca. 2 m; sein Stamm ist 1,3 m hoch und hat einen Umfang, am Grunde gemessen, von 0,063, in Asthöhe von 0,034 m; blüht seit drei Sommern alljährig und bringt auch Früchte, von denen mir aber nicht bekannt ist, ob sie keimfähig sind.

St. Petersburg. *Egbert Wolf.*

Lycium pallidum Miers.

Ich habe mit Interesse die Mitteilung betreffend Lycium pallidum Miers, im letzten Jahrbuch gelesen. Dieser Strauch ist hier ziemlich häufig anzutreffen, sowohl in den Bergen als auch nahe der Bäche. Einzelne kleine Plätze sind ganz von diesem Bocksdorn bewachsen und zwar an Stellen, wo keine andere Pflanze anzutreffen ist, in zerfallenem Granit und auch in schwerem Lehmboden (hier Malapai genannt). Wenn ich dieses Jahr noch hier bleibe, so werde ich versuchen, Samen davon für die DDG. zu sammeln. Voriges Jahr hatten die Bäume und Sträucher hier alle sehr reichlich Samen getragen, besonders viel auch Abies concolor und Pseudotsuga Douglasii glauca. Seit länger als einer Woche (Anfang März) gehen die Sämlinge von Acer Negundo schon auf, vom selbst ausgefallenen Samen; dieser Baum (hier Box-Elder genannt), wird hier auch am liebsten angepflanzt; die hiesige Esche, die auch einen sehr schönen Baum bildet, will niemand haben.

Prescott, Arizona. *Herm. Kusche.*

Magnolia salicifolia Maxim.

Unter diesem Namen beschrieb ich in Mitt. d. DDG. 1909, S. 290 eine Pflanze, von welcher mir Herr *Niemetz*-Temesvár Blüten und Zweige gesandt hatte.

Der Vergleich des gesandten Materials mit der Beschreibung der echten Magnolia salicifolia ließ es doch recht fraglich erscheinen, ob hier die echte Pflanze dieses Namens oder nicht vielmehr M. Kobus vorliege, ich betonte dies ausdrücklich und es verhält sich auch so.

Nunmehr sendet mir Herr *Hesse*-Weener aus seinen reichen, so manche Seltenheit bergenden Gehölzsammlungen Blätter der zweifellos echten M. salicifolia; diese sind, genau der Beschreibung entsprechend, länglich-lanzettlich, spitz, bis 15 cm lang, $3^1/_2$—4 cm in der Mitte breit, oberseits hellgrün, unterseits weißblau.

Wir haben also diese seltene Magnolie echt in Kultur und können sie von Herrn *Hesse* beziehen. Sie stammt aus Japan vom Berge Hakkoda bei Aomori in 600—900 m Meereshöhe und bleibt nur zu wünschen, daß sie bei uns gut gedeiht und sich so widerstandsfähig wie die anderen schönen japanischen Magnolien zeigt.

Gleichmäßig feuchter, lehmig-sandiger, anmooriger Boden sagt allen Magnolien zu, unter diesen Bedingungen müssen wir die Kultur also in geeigneten Lagen versuchen.

Bonn. *L. Beißner.*

Rosa moschata Herrmann. (Abbildung.)

Die Moschusrose, in Abyssinien und im wärmeren Asien heimisch, im Mittelmeergebiet hier und da verwildert, ist sehr formenreich.

Die typische Pflanze, mit einfachen weißen, in reichblütigen Blütenständen erscheinenden, stark nach Moschus duftenden Blumen, ist ziemlich selten in Kultur vertreten, ist empfindlich, verlangt geschützte, warme Lagen, als Kletterrose am besten sonnige Mauern oder Winterdecke, entwickelt sich also nur in den wärmsten Lagen in Deutschland noch unbeschädigt, in ihrer ganzen Schönheit.

Im botanischen Garten in Bonn-Poppelsdorf steht ein freistehender, mächtiger Strauch 2,50 m hoch und 3,50 m breit, jetzt, Mitte Juni, mit weißen Blütenständen übersäet, die sich gegen die zierliche Belaubung reizend abheben. Jedenfalls ist es

Rosa moschata Herrm.
im botanischen Garten zu Bonn.

ein ganz außergewöhnlicher, seltener Schmuck, der sofort aller Augen durch seine Üppigkeit und Blütenfülle auf sich lenkt.

Unterzeichneter erzog den jetzt etwa 20jährigen Busch aus Samen, die der, vor einigen Jahren verstorbene Sir *Dietrich Brandis*, Professor in Bonn und z. Z. General-Forstinspektor im Himalaya in englischen Diensten, wo er auch die »Forest Flora of Brit. Indiae« schrieb, aus dem Himalaya einführte.

Die freistehenden Sträucher litten wohl hier und da in harten Wintern, so daß öfter erfrorenes Holz ausgeschnitten werden mußte, entwickelten sich aber stets wieder äußerst üppig und nehmen sich mit kräftiger, zierlich überhängender Bezweigung reizend aus. Die Sträucher werden wenig geschnitten, nur nach Bedarf ausgelichtet. Am günstigsten ist ihr Stand, wie schon gesagt, breit auseinandergeheftet an Mauern und Hauswänden, wo sie auch bei höherer Kälte am besten durch Reisigdecke geschützt werden können.

Die beigegebene Abbildung zeigt besser wie jede Beschreibung die Schönheit und Üppigkeit dieser Moschusrose und wollte ich nicht unterlassen, die Aufmerksamkeit der Gartenfreunde wieder auf diese alte bekannte und doch zu wenig gewürdigte Schönheit zu lenken.

Bonn. *L. Beißner.*

Kleine Notizen.

Nach brieflichen Mitteilungen des Herrn *Hesse*-Weener hat bei ihm die seltene Decaisnea Fargesii Franch., eine Berberidee aus China, reichlich Früchte angesetzt, diese sind zylindrisch, 8—10 cm lang, 2—3 cm dick, blau bereift und hängen in Trauben bis zu 22 an den Sträuchern.

Auch Fothergilla major Lodd. und F. monticola Ashe, wie die verschiedenen Actinidien und andere seltene Gehölze brachten Samen.

Viele neue Gehölze, zumal auch die zahlreichen, von *Wilson* eingeführten Neuheiten, haben sich gut entwickelt und werden die Sammlungen um viele schöne und seltene Arten vermehren. Es seien hier nur kurz genannt:

Acer Davidii Franch.
— laxiflorum Pax
Actinidia chinensis Planch.
Ailantus Giraldii
— Vilmoriniana
Ampelopsis Henryana
Buckleya distichophylla Torr.
Buddleia nivea.
Fothergilla major
— monticola
Rhus typhina filicina
— — laciniata
Stauntonia hexaphylla
Tilia mongolica
Carrierea calycina Franch.
Daphniphyllum glaucescens
Davidia Vilmoriniana
Decaisnea Fargesii
Disanthus cercidifolia
Elsholtzia Stauntonii
Eucommia ulmoides
Exochorda Giraldii
Magnolia parviflora
— salicifolia
Robinia Kelseyi
Rubus amabilis
— bambusarum
Stuartia pentagyna
— Pseudocamellia.

Zu den Arbeiten des Herrn Professor Dr. *Koehne* in Mitt. d. DDG. 1909 wäre zu berichtigen, daß es im Register heißen muß:

Prunus sect. Pseudocerasus S. 161 und Namenverzeichnis der besprochenen Arten S. 178—179.

Bonn. *L. Beißner.*

Alte Linde.

Unser sehr tätiges Mitglied, Frau *Baronin von Münchhausen*-Hannover sandte für das Album alter Bäume ein Bild einer auf 1100 Jahre geschätzten Linde, am Gasthaus bei Grünenthal in Thüringen.

Der alte monumentale Baum mißt 10 m im Umfang und eine Treppe führt auf einen Sitzplatz, der über dem kurzen Stamm, zwischen den mächtigen, vielfach gestützten Ästen geschaffen ist.

Hoffentlich wird dieses noch recht lebenskräftige Naturdenkmal, bei guter Pflege, noch lange Jahre zu erhalten sein.

Unsere Pflicht ist es ja, solche altehrwürdigen Überlieferungen aus grauer Vorzeit zu hegen und zu pflegen. Seit vielen Generationen schauen Ortseingesessene und Fremde pietätvoll zu ihnen auf und ruhen in ihrem Schatten aus; möchten noch weitere Generationen sich, als treue Hüter der von den Vätern vererbten Schätze, dieses ihres Erbes erfreuen! —

Bonn. *L. Beißner.*

Alte Linde. (Abbildung S. 279.)

Als Mitglied der DDG. möchte ich einer alten Linde Erwähnung tun, die in unserem Garten steht. Sie hat einen Kronenumfang von 108 Schritt und einen Stammumfang von 10 m handbreit über der Erde gemessen. Sie teilt sich bald darauf in 5 mächtige Stämme, deren Zweige bis zur Erde reichen. Einzelne daran haben Wurzel geschlagen und sind wieder als Bäume herausgewachsen. Alter und Höhe ist schwer zu taxieren, sie dürfte aber wohl 40 m hoch sein. Ich füge eine Photographie hier bei, da dieses herrliche Naturdenkmal wohl wert ist, auch in weiteren Kreisen bekannt zu werden.

Strellentin. Frau *von Osterroht.*

Alte Linden.

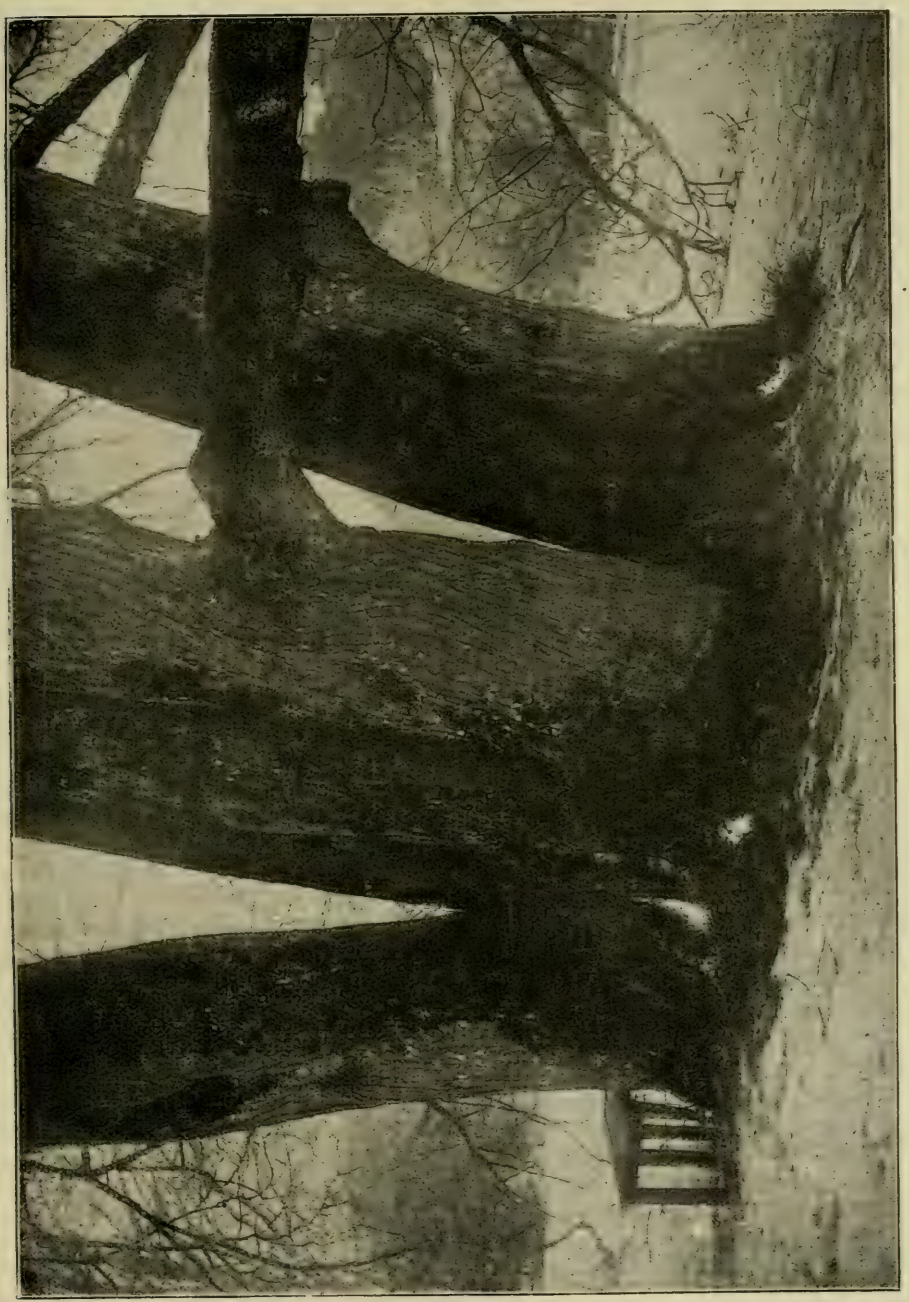
Der Ort Reinborn im Taunus beherbergt eine botanische Sehenswürdigkeit ersten Ranges. Auf dem ehemaligen Dorfanger steht eine Linde, die auf das respektable Alter von angeblich 1200 Jahren zurückblicken kann. Die größten Äste sind durch Säulen gestützt. 200 Personen können unter dem Blätterdach des Baumriesen Platz finden, 12 Personen im Innern des hohlen Stammes, dessen Umfang 12 m beträgt. In unserem vorjährigen Jahrbuche S. 322 brachten wir die Abbildung der berühmten alten Linde aus Staffelstein, die sogar 24 m Umfang hat und auf 2000 Jahre geschätzt wird. Wie absolut willkürlich und oberflächlich solche Schätzungen sind, beweist in der hier folgenden Notiz die Schätzung einer litauischen Linde von 25,7 m Stammumfang auf 800 Jahre.

Wendisch-Wilmersdorf. *Fritz Graf von Schwerin.*

Das Alter der Bäume.

Wie verschieden das Alter ganz besonders starker Bäume geschätzt wird, mögen folgende zwei interessante Zeitungsausschnitte darlegen:

1. »Der Tag«, 24. 1. 01. Unsterbliche Bäume, von Dr. *Max Wolf*, Bromberg. Der Botaniker *Nägeli* hat einmal den Satz ausgesprochen, daß der »natürliche« Tod in der Natur nicht vorkomme. Er stützte seine Behauptung damals mit dem Hinweis auf das staunenerregende Alter, das einige Bäume erreicht haben, ohne irgendwelche Anzeichen des Alterns — in unserem Sinne, also eines merklichen Abnehmens der Lebensenergie — erkennen zu lassen. Kann man von einem Organismus, dessen Alter bis zur Höhe von 5000 Jahren beglaubigt ist, noch erwarten, daß er sterben wird? Aus »natürlichen« Ursachen — solchen, die wohlverstanden in seiner eigenen Natur, in seinem Alter gegeben sind — ganz sicher nicht. Und die feindlichen Gewalten ringsum, auch sie vermögen Jahr für Jahr nur noch schwerer einem so zählebigen, Jahr für Jahr erst recht in seiner Zählebigkeit erstarkenden Organismus etwas anzuhaben. Als ältester Organismus wird gewöhnlich der Affenbrotbaum (Adansonia digitata L.) genannt, jene merkwürdige, für die Kongosavanne charakteristische Malvacee. Diesen ungeschlachten Baumriesen, die Pierre Loti die »Mastodonten« des Pflanzenreichs genannt hat, schreibt man mit Sicherheit ein Alter von mindestens 5000 Jahren zu. Aber wir kennen einen noch ehrwürdigeren und, gleich jenen, wohl niemals greisenden Baumriesen, wie aus einer kürzlich erschienenen Zusammenstellung von *Fr. Kanngießer* hervorgeht, in der zuverlässige Zahlen über Lebensdauer und Dickenwachstum der Waldbäume gegeben werden. Das älteste Wesen, das heute auf der Erde lebt, ist die berühmte Zypresse des Montezuma, ein Taxodium distichum L. (sogenannte Sumpfzypresse) bei Oaxaca. Dieser Baum hat in Brusthöhe einen Stammumfang von 33 m, und danach berechnet sich sein Alter auf mindestens 6000 Jahre. Damit verglichen ist die schöne Wellingtonie (Sequoia gigantea Torr.), von der sich ein 4,7 m im Durchmesser haltendes Stammstück im Berliner Museum befindet, ein Baumjüngling zu nennen. Sein Alter ist nach der Zahl der Jahresringe genau auf 1316 Jahre be-



Alte Linde in Strellentin (Pommern), etwa 40 m hoch, Stammumfang 10 m, Kronenumfang 76 m.

rechnet. Dafür erheben seine Brüder, strotzend von der Kraft des paradiesischen Bodens der kalifornischen Sierra, ihr stolzes Haupt fast zur Höhe der Kölner Domtürme empor. Es gab vordem noch weit ältere Sequoien, deren Stammdurchmesser 16 m betrug. An das Alter des berühmten Mexikaners reichten sie freilich nicht heran. Die noch lebenden Sequoien stehen übrigens jetzt im sicheren Schutze eines Nationalparks — im Lande der unbegrenzten Möglichkeiten kennt man eben schon seit geraumer Zeit, was bei uns sich jetzt mühsam und schwer erst emporkämpft: den Heimatschutz. Der Deutsche redet sentimental von der Natur, aber verballhornisiert sie ruhigen Herzens. Ein weiter Zeitraum trennt das Geburtsdatum des Montezumabaumes von dem des nächstältesten Veteranen, einer gewaltigen Taxus, die zu Braburn (Kent) steht. Diese Eibe hat einen Stammumfang von 18 m (in Brusthöhe) und ist fast 3000 Jahre alt. Ihre Jugendjahre fallen also in die sagenhafte Vorzeit der keltischen Geschichte. Nur halb so hoch schätzt man das Alter, das die ältesten bekannten Eichen erlangt haben. Wenn das Alter der gewaltigsten von jenen berühmten Cedern, die heute als letzter Rest einer einst ausgebreiteten Bewaldung des Libanon im Haine von Bescharri stehen, mit 2500 Jahren nicht zu hoch angeschlagen wird, und einige Ölbäume des Ölberges wirklich schon an 2000 Jahre alt sind, so kommt unsere Eiche also erst an sechster Stelle. Ja, in Wirklichkeit wird ihr wohl nur die siebente zukommen. Denn einige der uralten Drachenbäume auf den Kanaren dürften ebenfalls über 1500 Jahre alt sein. Das Alter der 1868 durch einen Sturm vernichteten Dracaene wurde auf über 5000 Jahre geschätzt. In weitem Abstande folgen auf die Eiche: die Linde mit 800, die Buche mit etwa 750 und die Kastanie mit 700 Jahren. Eine litauische Linde mit 25,7 m Umfang wird auf über 800 Jahre geschätzt. Fichte, Lärche und Ulme werden nicht über 500 Jahre alt. Der Leser wird vielleicht fragen, was dieses enorme Alter zu bedeuten hat und warum die »Unsterblichkeit« gerade einigen »unverständigsten« seelenlosen Pflanzen geschenkt ist. Wir nannten jene Bäume unsterblich — wir könnten mit besserem Rechte fast sagen, daß sie täglich und jährlich sterben und freilich ebenso sich verjüngen. Das Tote, die Asche der feurigen Lebensglut ist es ja, was unserem unbefangenen Vorstellen das wesentliche ist: Stamm und Geäst in ihrer knorrigen Pracht. Rinde, Blätter und Triebe, die den Baum — auch seine tote Holzmasse — erhalten, vor Zerfall und Fäulnis bewahren, sie sind ewig jung, sie sterben Jahr für Jahr. Sie sterben, bis auf verhältnismäßig kleine Organbestandteile, die der Botaniker Vegetationspunkte nennt. Nur deren Zellen bleiben lebendig und bilden in sich allerdings eine ewige lebendige Kontinuität.

2. »Leipziger Tageblatt«, 5. 10. 10. Das Alter der Bäume. Wenn wir von tausendjährigen deutschen Eichen sprechen, so sprechen wir ein Märchen oder eine Fabel aus. Forstmeister *Gericke* ist jedenfalls auf Grund genauer Studien zu der Ansicht gelangt, daß die ältesten, die sogenannten historischen Bäume, niemals älter als 700—800 Jahre werden, und daß kein deutscher Baum ein solches Alter in gesundem Zustande erreiche. Bäume von so hohem Alter sind immer hohl und vegetieren nur als Ruinen fort. Herr *Gericke* kommt auf Grund eigener Untersuchungen sowie von Mitteilungen, die ihm von deutschen, österreichischen und russischen Forstakademien über das Alter der ältesten in den Sammlungen befindlichen Holzscheiben zugegangen sind, zu folgenden Schlüssen. Das höchste Alter, das Bäume in gesundem Zustande erreichen können, findet sich nicht bei den Laub-, sondern bei den Nadelhölzern. Das höchste, tatsächlich durch Zählung der Jahresringe gefundene Alter beträgt 500—570 Jahre, und zwar erreichen dieses Alter die Fichte im Böhmerwald und die Kiefer in Finnland und Schweden. Das nächsthöhere Alter scheint der Weißtanne zuzukommen, die es im Böhmerwald auf 429 Jahre brachte. Die Lärche erreicht ein höchstes Alter von 274 Jahren (in Bayern). Von den Laubhölzern scheint die Eiche am längsten zu widerstehen, und zwar die Steineiche, von der das älteste gesunde Exemplar (Aschaffenburg) 410 Jahre

zählt. Bei der Stieleiche waren die ältesten, bereits den Beginn der Kernfäule zeigenden Exemplare nur 315 und 320 Jahre alt. Doch wird die Stieleiche viel stärker als die Steineiche. Gerade der unter den historischen Bäumen am häufigsten vertretene Baum, die Linde, findet sich am seltensten in den Sammlungen; vielleicht ist dies ein Zeichen dafür, wie selten sehr alte und gesunde Linden vorhanden sein mögen. Die berühmteste unter den historischen Linden ist die zu Neustadt am Kocher in Württemberg. Sie hat $12\frac{1}{2}$ Fuß Durchmesser, teilt sich bei 5—7 Fuß über dem Boden in 7 horizontale Äste, die durch 94 steinerne und 17 hölzerne Säulen gestützt sind. Die Linde, deren Alter *Caspari* 1868 auf höchstens 691 Jahre schätzte, vegetiert nur noch, ist ganz hohl und innen durch Mauerwerk gestützt.

Der Unterzeichnete hält die letztere Ansicht für die richtigere, und hat schon auf S. 235 dieses Buches hier ebenfalls die Meinung vertreten, daß das Alter besonders starker Bäume meist ganz bedeutend überschätzt wird.

Wendisch-Wilmersdorf. *Fritz Graf von Schwerin.*

Verspätetes Austreiben.

Im Frühjahr 1909 erhielt ich aus der Baumschule *Barbier & Co.* in Orléans eine etwa $1\frac{1}{2}$ m hohe Carya olivaeformis. Sie wurde sogleich an den endgültigen Ort verpflanzt, hielt aber ihre Knospen beharrlich geschlossen und überwinterte in diesem Zustande. Erst im Frühjahr 1910 begann sie sehr allmählich auszutreiben, wobei die Knospenschuppen sich am Grunde der Knospe ablösten, mit ihren Spitzen aber vereinigt blieben und sich so gemeinsam als hartes, schwarzgraues, am unteren Rande geteiltes, den inneren Knospenteilen zunächst noch fest anhaftendes Mützchen abhoben. Jetzt, anfangs Juli, ist das Bäumchen vollständig belaubt, kaum eine Knospe ist ausgeblieben.

Wien, Arboretum der Hochschule für Bodenkultur. Prof. *Wilhelm.*

Vorzeitiges Blühen von Gehölzen.

Die ganz ungewöhnliche Milde des letzten Winters, verführte hier in der Umgegend von Bremen auch so manches seltenere Gehölz zu vorzeitigem Austreiben und Blühen. Am 15. Januar stellte ich mir in meinem kleinen Garten folgenden Strauß zusammen: Hamamelis, Daphne Mezereum und Mezereum fl. albo, Cydonia japonica, diverse Freiland-Erica, Helleborus niger hybr., alle in voller Entfaltung der Blüten, dann eine allerdings verkümmerte Rose Mrs. John Laing, sowie völlig unbeschädigte Beerenzweige von Symphoricarpus racemosus, Ligustrum Ibota, Cotoneaster Simonsii und horizontalis, Pyracantha Lalandii und Cotoneaster laxiflora. Ich weiß nicht, ob diese Angabe für die Dendrologen von großem Interesse ist, jedoch kann ich mich etwas derartigem nicht Mitte Januar erinnern.

Auch die große Nässe dieses Sommers führte manche Ungewöhnlichkeit in der Vegetation herbei. So konnte man Anfang September im Parke des Herrn *Ed. Wätjen* in Horn bei Bremen eine Quercus macranthera in voller Blüte sehen.

Oberneuland bei Bremen. *G. W. Depken.*

Lebenszähigkeit eines 400jährigen Lindenstammes.

Durch den Bau einer Bahnlinie kamen ein paar Bäume einer prächtigen, mehr als vierhundert Jahre alten Linden-Allee zu Fall, von welchen ich mir den schönsten Stamm mit prächtiger Maserbildung erbat und im Jahre 1907 im hiesigen botanischen Garten aufstellte, und zwar, um die Fäulnis möglichst lange vom Stamme abzuhalten, auf einen verdeckten Sockel von Sandsteinen. Der obere Querschnitt wurde mit Teer bestrichen, Höhlungen mit Zement ausgefüllt.

Trotzdem nun von außen wohl jede Aufnahme von Feuchtigkeit ausgeschlossen scheint, treibt der Stamm, besonders an und neben den Maserteilen alljährlich bis zu 60 cm lange, sich auch verzweigende Triebe, von welchen die Mehrzahl durch

ihr gesundes Aussehen und die kräftigen Knospen verspricht, daß auch noch nächstes Jahr ein frischgrünes Leben aus dem alten, wurzel- und ästelosen Stamm entspringen wird.

Tübingen. *Schelle.*

Lebenszähigkeit der Platanen.

Bei der Anlage eines Stadtparkes in hiesiger Stadt wurden von einem ehemaligen Spielplatz neben Eschen, Ulmen usw. auch ca. 35jährige Platanen verpflanzt. Das heißt »verpflanzt« konnte das nicht genannt werden, denn wie diese Bäume ihrem Standort im wahren Sinne des Wortes entrissen und dann ihrem Bestimmungsort zugeführt wurden, spottet der Beschreibung.

Nun war es aber interessant zu beobachten, wie im Laufe der nächsten 2 bis 3 Jahre fast alle der übrigen Bäume, auch die Eschen, abstarben, die Platanen jedoch fast alle am Leben blieben. Wenn natürlich auch ganze Reihen von Ästen und Zweigen abstarben, so zeigte sich doch in den unteren Teilen wieder kräftiges frisches Leben, welches besonders im aufgefüllten Boden und bei diesem feuchten Sommer am stärksten war, so daß nicht ausgeschlossen bleibt, daß sich diese Bäume wieder vollständig erholen können.

Tübingen. *Schelle.*

Graufärbung der Cedrus atlantica.

Von den Cedern ist die Atlas-Ceder bekanntlich die härteste und speziell die Form glauca erhält sich selbst an der Grenze des Weinbaues noch sehr gut, wenn ihr hier auch in strengen Wintern die kalten Winde scharf zusetzen.

Wohl die größten Exemplare nicht nur grauer, sondern silberfarbener Exemplare sahen die Teilnehmer der Dendrologen-Fahrt an der Bergstraße, und zwar bei Weinheim.

Im hiesigen botanischen Garten stehen nun auch zwei grüne und eine graue Form in einem Dreieck beisammen. Dieselben haben eine Höhe von je 4 m und zeigt besonders die glauca-Form kräftiges Wachstum. Voriges Jahr nun färbte sich eine der Stammformen etwa von $1\,^1/_2$ m Höhe ab grau und zwar so, daß also die unteren Äste grün, in $1\,^1/_2$ m Höhe ein Ast an den Enden grau, gegen den Stamm hin aber noch grün ist und daß alle übrigen Zweige des Baumes bis zur Spitze gänzlich grau sind. Dieses Jahr zeigt nun auch die zweite atlantica das gleiche Verhalten, doch ist das Grau der Nadeln noch nicht ganz ausgesprochen rein.

Das schöne Silbergrau der dritten, also echten glauca, ist es noch nicht, sondern eher ein hechtgrau (caesia).

Freund *Beißner*, welchem ich Material sandte, konnte mir keine weitere Aufklärung geben. Eine »Abfärbung« von glauca oder argentea in caesia tritt ja manchmal bei anderen Coniferen ein, z. B. Picea pungens. Gerade in letzter Beziehung erzählte mir Herr Prof. *Fil. Roth*, Michigan (Nordamerika), welcher mich diesen Sommer besuchte, daß er bei sich direkt aus der Heimat bezogene graue Pflanzen von pungens, dann von der caesia-Douglastanne angepflanzt habe, welche nach und nach in die Stammform zurückgingen.

Was ist nun in beiden Fällen schuld? Provenienz? Die physikalische Beschaffenheit des Bodens? Oder was?

Tübingen. *Schelle.*

Chamaecyparis obtusa in Deutschland.

Auf meine Anfrage voriges Jahr in den Mitteil. d. DDG. über das Vorhandensein schöner, über 3 m hoher Exemlare von Chamaecyparis obtusa gingen mir nur 2 Nachrichten zu.

Wohl war mir bekannt, daß in einzelnen Forstungen da und dort schöne, ca. 4—5 m hohe Bestände von etwa 30jährigen Pflanzen vorhanden sind, daß aber in Parks einzelnstehende Exemplare von 5—6 m Höhe unbedingt zu den Seltenheiten gehören müssen. Nun scheint die geringe Beantwortung meiner Frage, eine Bestätigung dieser meiner Auffassung zu sein.

Für warme Talgegenden paßt diese Art wie es scheint überhaupt nicht, sofern kräftiger Wuchs gewünscht wird. Sie ist ja auch ein Kind hoher Lagen oder doch kühler Täler. Kalk in reicherem Maße scheint ihr ebenfalls nicht zu behagen und in feuchten oder doch mehr feuchten als trockenen Böden gedeiht sie ebenfalls nicht. Durchlässiger ziemlich trockener Standort, bei eher nördlicher als südlicher, dabei aber möglichst freier Lage, scheinen die Hauptbedingungen guten Gedeihens zu sein.

Tübingen. *Schelle.*

Schnitzereien in Buchenrinden.

Im Forstbotanischen Merkbuch, Provinz Hannover, findet sich S. 209 die Angabe, daß in Lütetsburg im Parke des *Fürsten zu Inn- und Knyphausen* eine Rotbuche (Fagus silvatica) steht, in deren Rinde sich im Jahre 1760 die Gräfin Holstein, geb. Freiin von Inn- und Knyphausen, eingetragen hat. Leider habe ich diesen Baum mit seiner alten Schnitzerei bei der Anwesenheit unserer Gesellschaft in Lütetsburg im Jahre 1906 nicht beachtet. Ich kann aber heute von einer Rotbuche berichten, die eine Schnitzerei von ganz besonderer Art trägt. Der Baum steht bei Ahrensburg (Prov. Schleswig-Holstein, Kreis Stormarn) im Hagen, einem prächtigen Buchenhochwalde des *Grafen von Schimmelmann*, und zwar im nördlichen Teile in der Nähe des Vorwerks Hagen. Er mag ein Alter von 220—250 Jahren haben, wenigstens konnte ich bei mehreren in der Nähe gefällten Stämmen von annähernd gleicher Stärke die entsprechende Anzahl von Jahresringen zählen.

Der Wald ist dem Publikum streng verschlossen, aber ich erhielt in liebenswürdiger Weise von dem Herrn Grafen die Erlaubnis zum Untersuchen der Schnitzereien. Die erste Besichtigung erregte mein Interesse im höchsten Grade, nur bedauerte ich, daß wegen der überdeckenden Schicht von Moos und Algen die Zeichnung nur undeutlich hervortrat. Ich versuchte dann mit Pinsel und Ammoniakwasser die Zeichnung freizulegen, aber trotz angestrengter Arbeit erhielt ich kein befriedigendes Ergebnis. Erst als mit Schrubber und warmem Sodawasser die Frau des Vorwerkvogtes die Reinigung vollzogen hatte, zeigte sich das gewünschte Resultat, und nun trat die Schnitzerei in wundervoller Deutlichkeit hervor. Auch die anfänglich gehegte Befürchtung, daß die abgescheuerte Stelle des Stammes unangenehm gegen das übrige abstechen könnte, erwies sich als gänzlich unbegründet. Die jetzt von mir angefertigten Photographien zeigten alle Einzelheiten scharf und deutlich.

Die Schnitzerei auf dem 1,90 m im Umfange messenden Stamme besteht im obersten Teile aus der Figur eines preußischen Soldaten in der Tracht der Freiheitskriege. Die Höhe der Figur beträgt 60 cm. An jeder Seite befindet sich ein Schellenbaum. Im mittleren Teile befindet sich eine Inschrift, die nicht leicht zu entziffern und zu deuten ist. Ich lese sie:

Keiser von
Grün Selien.

Den untersten Teil bildet ein Fuchs, der einen Vogel im Maule hält.

Das Alter der Inschrift ist sicher beträchtlich, sonderbarerweise war jedoch die Sache bei Ahrensburger Herren, die im übrigen in der Heimatkunde ihres Ortes vorzüglich beschlagen waren, gänzlich unbekannt. Endlich aber erhielt ich unter Vermittlung des Herrn Apotheker Frucht von Herrn Lehrer Schmidt in Ahrensburg wertvolle Notizen. Dieser schrieb mir, daß nach der Familientradition der gräflichen

Familie die Schnitzereien aus dem November des Jahres 1806 stammen und von einem Jäger des Blücherschen Korps angefertigt sind. Blücher soll aus dem Lauenburgischen auf seinem Rückzuge nach der Schlacht bei Jena und Auerstädt über Ahrensburg nach Lübeck gezogen sein und im Hagen eine Feldwache errichtet haben. Dann würde »Keiser« der unorthographisch geschriebene Name des schnitzenden Jägers und »Selien« oder »Grün-Selien« sein Heimatsort sein können. Auf eine Anfrage in Sellin (Rügen) nach der Familie Keiser habe ich leider keine Antwort bekommen.

Ob Blücher wirklich über Ahrensburg nach Lübeck gezogen ist, wie die gräfliche Familienüberlieferung besagt, oder ob er weiter im Osten von Ahrensburg nach Lübeck strebte, wie es nach der gewöhnlichen Auffassung der Fall war, das läßt sich nicht so ohne weiteres entscheiden.

Jedenfalls würde hiernach die Schnitzerei mehr als hundert Jahre alt sein. Eine genaue Feststellung des Alters würde erst dann möglich sein, wenn man den Baum fällen und einen Querschnitt herstellen wollte. Die eigentliche Schnitzerei würde sich dann im Innern vorfinden, und die Anzahl der Jahresringe des darüber liegenden Zuwachses würde das Alter ergeben. Daß dies aber nicht geschehen möge, das wollen wir alle recht herzlich wünschen, ja wir wollen hoffen, daß diese einzigartige Erinnerung an eine schwere Zeit mitsamt dem schönen Buchenbestand, in dem sie sich befindet, erhalten bleiben möchte solange, als die Natur es gestattet.

Ich darf zum Schlusse wohl noch die Bitte aussprechen, daß alle, die Kenntnis von alten auffälligen Schnitzereien in lebenden Bäumen haben oder gar im Besitze von solche enthaltenden Stücken gefällter Bäume sind, mir freundlichst davon Mitteilung machen.

Hamburg, Grindelhof 73. *Woldemar Kein.*

Die dendrologische Gesellschaft für Österreich-Ungarn hat sich im zweiten Jahre ihres Bestehens in recht erfreulicher Weise weiter entwickelt. Die Zahl ihrer Mitglieder beträgt jetzt bereits über 150 und die, außer dem 20 Mark betragenden Jahresbeitrage, zum Teil hohen Beträge, die von den meisten zur Verfügung gestellt werden, haben eine sehr weitgehende Ausgestaltung des Vereinsgartens in Pruhonitz bei Prag ermöglicht. Es sind dort bereits gegen 1800 verschiedene Gehölze und Stauden in Kultur und besonders auf die Verbreitung wertvoller Perennen richtet die Gesellschaft ihr Hauptaugenmerk.

Um das Interesse für die Verwertung von Stauden in den Gartenanlagen in recht weiten Kreisen zu wecken, gab die Gesellschaft in diesem Frühjahr ein reich illustriertes Prachtwerk heraus, das über 300 schwarze Habitusbilder und eine Anzahl farbiger Tafeln enthalten wird. In diesem Buche wird in knapper Form eine vollständige Übersicht aller im Handel befindlichen Stauden geboten. Die in erster Linie wertvollen Kulturformen werden entsprechend hervorgehoben und die Namen der Mitarbeiter, wozu unsere besten Staudenkenner, wie die Herren *Georg Arends, Goos & Könemann* und *Veitch* gehören, bürgen für eine durchaus sachentsprechende Bearbeitung, die von dem Präsidenten der Gesellschaft, *Graf E. Silva Tarouca*, geleitet wird.

Die Gesellschaft bot nicht nur ihren Mitgliedern, sondern auch den Mitgliedern der Deutschen Gesellschaft für Gartenkunst, sowie der deutschen und französischen Dendrologischen Gesellschaft das Buch zu dem Vorzugspreise von 10 Mark (gebunden) an und bat alle Mitglieder, welche die direkte Benachrichtigung etwa nicht erhalten haben sollten, sich an die Geschäftsstelle, Wien I, Löwel-Str. 8, wenden zu wollen.

Das zweite Jahresheft der Gesellschaft wird im April zur Ausgabe gelangen und bietet diesmal in erster Linie die Schilderungen der weltbekannten Parkanlagen

in Laxenburg und Eisgrub. Es wird diesmal auch mit farbigen Illustrationen ausgestattet sein und ist seinerzeit in der »Gartenkunst« eingehend besprochen worden.

Auch in diesem Jahre wird die Gesellschaft Neuheiten aus noch unerforschten Gebieten einführen und sie plant für 1911/12 eine große Forschungsreise nach Zentral- oder Ostasien.

Die Gesellschaft richtet an alle, denen die Förderung der Gartenkunst, Gehölzkunde und Staudenliebhaberei am Herzen liegt, die Aufforderung, ihr beizutreten und dazu beizutragen, daß sie die Ziele, die sie sich gesteckt hat, immer mehr verwirklichen kann.

Wien. *Camillo Karl Schneider.*

Die Waldverwüstung in Italien.

Im Corriere della Sera lesen wir interessante Ausführungen über die stets noch zunehmende Vernichtung des Waldbestandes in Italien, die ja bekanntlich längst als eine in volkswirtschaftlicher Hinsicht sehr betrübende Tatsache bekannt ist. Die Schilderungen in der genannten Zeitung lassen das Bild nur noch mehr grau in grau gemalt erscheinen. Man kann sich von der Verwüstung, die in den Wäldern des ganzen Landes vor sich geht, einen Begriff machen, wenn man die Bestände vom Jahre 1870 mit denen des Jahres 1905 vergleicht. Zu 1870 betrug der Waldbestand noch rund 5 200 000 ha und im Jahre 1905 noch etwa 3 500 000 ha. Seitdem ist der Bestand um weitere etwa 300 000 ha gesunken. Nun ist ja dieser Niedergang zum großen Teil den oft vorkommenden Überschwemmungen zuzuschreiben, aber nicht minder auch dem Unverstand in dem Betrieb der Ausrodung. Dazu droht jetzt noch das Gesetz, diesem Unverstand, oder mitunter vielleicht auch der Böswilligkeit und Gewinngier unter die Arme zu greifen. Ende der 70er Jahre war nämlich eine Bestimmung herausgekommen, durch die die Ausrodung von Wald für jedes Hektar mit 50—250 Lire, je nach dem Wert des in Frage kommenden Waldstücks, bestraft wurde. Dieses Strafmaß soll jetzt auf den Höchstbetrag von 30 Lire herabgemindert werden. Daß dadurch dem Wald-Raubbau geradezu Vorschub geleistet wird, liegt auf der Hand, ganz abgesehen davon, daß die Gerichtshaltung für diesen Fall mehr in den Händen des Bürgermeisters, als des Friedensrichters, liegt. Wenn deshalb unter diesen Umständen *Luzatti* in dem genannten Blatt betont, welch innerer Widerspruch es sei, daß Italien zwar äußerlich von der Fremdherrschaft sich frei gemacht habe, es aber nicht vermöge auch volkswirtschaftlich sich gegen die systematische Verwüstung seiner Wälder zu schützen, kann man ihm nur beipflichten. Strenge Maßregeln sind am Platze!

Neue Gehölze.

Man wolle stets ausreichendes Material mit einsenden. Dies wird zu einem Herbarium authenticum vereinigt werden, das im Besitz der Gesellschaft verbleibt und auf Wunsch zu Studienzwecken verliehen werden kann. Es wird stets vorher untersucht werden, ob es sich wirklich um eine neue Art oder Form handelt. Die nötigen lateinischen Diagnosen (s. S. 289) sind möglichst kurz zu fassen und werden auf Wunsch vom Vorstande besorgt.

Die Herren Baumschulenbesitzer werden dringend ersucht, die bei ihnen neuentstehenden Gehölze alljährlich in nachstehender Rubrik selbst zu beschreiben und somit unseren 2500 pflanzenden Mitgliedern bekannt und zugänglich zu machen. Diese den Herren Produzenten so nützliche Rubrik wird von ihnen noch viel zu wenig benutzt. *Fritz Graf von Schwerin.*

Potentilla Friedrichsenii leucantha Spaeth.

Ein in der Baumschule zu Baumschulenweg bei Berlin aus Samen der Pot. Friedr. (dahurica × fruticosa) gefallener Sämling, der die reinweißen Blüten der Pot. dahurica wieder zum Vorschein bringt.

Baumschulenweg. *Spaeth.*

× **Rhododendron Kesselringii** (**Smirnowii Trautv.** × **ponticum L.**).

Unter vielen, als R. Smirnowii bezeichneten Sämlingen, die Herr *J. Kesselring* (†) aus kaukasischer Saat erzogen hatte, zeichneten sich einige durch die Kahlheit ihrer Blätter aus. Herr *Kesselring* war so freundlich mir eine dieser Pflanzen zu überlassen, die im Jahre 1906 als kleiner Busch von 0,22 m Höhe im Dendrologischen Garten des Kaiserl. Forst. Instituts zu St. Petersburg ausgepflanzt wurde und in diesem (1910) Jahre zur Blüte gelangte. Betrachtet man den blühenden Busch aus einiger Entfernung, so glaubt man ein dunkelblütiges R. Smirnowii vor sich zu haben, die nähere Untersuchung erweist aber, daß er im wesentlichsten die Merkmale der Blüte von R. Smirnowii, die Kahlheit der Blätter jedoch von R. ponticum ererbt hat.

Blätter schmalelliptisch bis keilförmig-länglich, vorjährige kahl, vollständig ausgewachsene, diesjährige unterseits (hellgrün) und am Stiel mit Spuren einer vormals dichteren weißen Behaarung. Bracteen ähnlich R. ponticum längliche iförmig (bedeutend breiter als bei R. Smirnowii). Blütenstiele und Kelch drüsig behaart, letzterer aber mit etwas spitzeren (als bei R. Smirnowii) Abschnitten. Blumenkrone (wenn aufgeschnitten und ausgebreitet bis 83 mm breit) hell rosaviolett mit deutlich dunklerem breiten Rande (getrocknet veilchenblau); ihre Abschnitte sind etwas länglicher als bei R. Smirnowii. Staubgefäße in ihrem unteren Teile dicht behaart, Beutel karminrosa (bei R. Smirnowii weißlichrosa). Fruchtknoten mit langen weißen Haaren ziemlich dicht besetzt, aber nicht filzig (bei R. Smirnowii sind sie dicht weißfilzig, bei ponticum kahl oder schwach behaart).

Benannt nach Herrn *Jacob Kesselring* (ehemaligem Leiter und Mitbesitzer des Pomologischen Gartens zu St. Petersburg), der sich durch seine zahlreichen wertvollen Einführungen neuer Pflanzen den Dank der Nachwelt verdient hat.

St. Petersburg. *Egbert Wolf.*

× **Ulmus Arbuscula** (**pumila L.** × **montana**, With.).

Von einem, unter einer großen Ulmus montana wachsenden Bäumchen erntete ich im Jahre 1902 Samen, die ausgesät Bastarde ergaben. Aus beigefügter Tabelle ersieht man das Verhältnis der Bastarde zu ihren Eltern.

Ulmus pumila	Ulmus Arbuscula	Ulmus montana
Blätter, auch größere, fast gleichseitig, die kleineren mit einfacher Kerbung, die größeren doppelt-, an Spitze und Basis einfach-gekerbt-gesägt.	Kleinere Blätter fast gleichseitig, größere deutlich ungleichseitig; Bezähnung zwischen den Eltern die Mitte haltend.	Alle Blätter (auch kleine) ausgesprochen ungleichseitig und (mit Ausnahme von Spitze und Basis, die einfach-) doppelt- und mehrfach-gekerbt-gesägt.
Blätter schwacher Seitentriebe 17—50 mm lang;	17—75 mm lang;	50—120 mm lang;
starker Seitentriebe bis 55 mm lang;	bis 125 mm lang;	bis 195 mm lang;
starker Endtriebe bis 83 mm lang;	bis 170 mm lang,	bis 230 mm lang,
hierbei in der breiteren Blatthälfte bis 13 Seitennerven und der Blattstiel = $^1/_5$ bis $^1/_2$ der Blattspreitenbreite.	bis 20 Seitennerven = $^1/_8$—$^1/_5$	bis 22 Seitennerven sehr kurz, die längere Blatthälfte bis zur Basis des Blattstiels reichend.
Nüßchen ca. 3 mal so lang, wie seine Entfernung vom oberen Flügeleinschnitt.	etwas länger, wie seine Entfernung vom oberen Flügeleinschnitt.	kaum so lang, wie seine Entfernung vom oberen Flügeleinschnitt.

Ulmus Arbuscula bildet einen strauchartigen Baum, der durch seine gefällige Belaubung und Verzweigung recht dekorativ wirkt.

St. Petersburg. *Egbert Wolf.*

Vierzehn neue Gehölzformen.

Acer Ginnala albo-variegatum.

Blätter mit großen, unregelmäßigen, reinweißen Flecken. — Bei mir in mehreren Exemplaren gleichzeitig aus Samen entstanden.

Acer glabrum rhodocarpum.

Die Früchte sind leuchtend rot und bleiben dies bis zur Reife. — Von unserem Mitgliede Herrn *von Holdt* bei einer Gebirgstour in Colorado gesammelt, wo die schon von weitem rotleuchtende Pflanze zwischen solchen mit normalen grünen Früchten stand.

Acer glabrum typicum.

Der grünfrüchtige Typus.

Acer platanoïdes Jouinii.

Blätter hell wiesengrün, auch beim Austreiben; also zur subvar. pratinum Schw. (Gartenfl. 1893) gehörig. Die Blätter sind gelb gefleckt, jedoch nicht mit einer gleichmäßig gelben Farbe, wie die Formen aureo-var. oder Buntzeli, sondern mit dem atlasglänzenden Gelb, wie es z. B. Acer Pseudoplat. Worléei und Ulmus camp. van Houttei besitzt, das also je nach Faltung des Blattes und Sonnenbestrahlung einen stärkeren und geringeren Glanz zeigt. Leider arten die Pflanzen sehr bald aus und haben dann nur noch grüne Blätter. — Wurde vor Jahren in Plantières als Ac. plat. var. kultiviert und abgegeben, von wo ich ihn erhielt.

Acer platanoïdes sanguineum.

Blätter von blutroter Herbstfärbung. — Ich habe in den letzten Jahren endlich einige Bäume von Ac. plat. konstatieren können, bei denen die herbstliche rothe Blattfärbung nicht von Erkranken und Kümmern der betreffenden Zweige her-

rührt, sondern eine bleibende, der Pflanze innewohnende individuelle Eigenschaft ist. Solche, schon ältere Bäume, stehen im »alten Lager« bei Jüterbog, an der Haltestelle Fröse im Weichseldelta und in den städtischen Anlagen von Halle a. S.

Acer Pseudoplatanus rubicundum.

Eine an allen Blättern konstant dunkelrosa gefleckte Abart des Ac. Pseud. opulifolium R. Lauche (vergl. Mitt. der DDG. 1896), deren schon an sich sehr dunkle, anfangs sogar bräunliche Blätter dieser rosa Panaschierung eine ebenfalls sehr dunkle Schattierung geben, so daß die Pflanze mit ihren düsteren Farben einen ganz anderen Eindruck als z. B. die Form Leopoldi macht. — Die Pflanze entstand in den Baumschulen von *Walter* in Großkuchel bei Prag und wird dort unter dem falschen Namen Acer Douglasii variegatum geführt, wohl daher, weil Ac. Pseud. opulifolium seines eigenartigen Aussehens halber in vielen Baumschulen als Acer Douglasii geht. Es hat mit diesem nichts gemein, ist übrigens auch nicht mit Acer opulifolium zu verwechseln, sondern nur eine Form des Acer Pseudoplatanus.

Acer rubrum magnificum.

Beschreibung s. S. 1.

Catalpa speciosa albo-variegata.

Einzelne Blätter sind mit großen weißen Flecken versehen, die Färbung ist also nicht an der ganzen Pflanze konstant. — Im botanischen Garten zu Dahlem-Berlin.

× **Lonicera muscaviensis** (= L. Ruprechtiana × Morrowii) Rehder, Gartenflora 1893. — Vor einigen Jahren erhielt ich von Herrn Professor *Koehne* ein Kästchen mit ausnahmslos roten Früchten dieses schönen dunkellaubigen Bastards. Die jetzt herangewachsenen Sträucher tragen reichlich und zwar drei von ihnen nicht rote, sondern goldgelbe Früchte. Es sind mithin zwei verschiedene Formen zu unterscheiden:

rhodocarpa Schwerin, mit hellroten Früchten;
xanthocarpa Schwerin, mit goldgelben Früchten.

Von beiden Formen habe ich Aussaaten gemacht, die sehr reichlich gekeimt haben, obwohl die Pflanzen Bastarde sind, die sonst so häufig samenlose Früchte hervorbringen. Auch Stecklinge sind gemacht worden, so daß in nächster Zeit beide Formen in lebenden Pflanzen verteilt werden können.

Picea orientalis semivirgata.

Die Äste haben nur wenige Seitenzweige, so daß die schon 6 m hohe Pflanze einen sehr lockeren durchsichtigen Bau besitzt. Der Wuchs steht etwa in der Mitte zwischen dem Typus und den bei anderen Arten bekannten sogenannten Schlangenformen, ist jedoch, wie schon gesagt, keine reine virgata-Form. — In den städtischen Anlagen zu Aachen.

Pinus flexilis albo-variegata.

Zwischen den hellgrünen Nadeln sind zahlreiche weiße Nadeln mit eingestreut. — Bei mir aus Samen entstanden, den ich von unserem Mitglied Herrn *Hochderffer* aus Arizona erhielt.

Pinus flexilis typica.

Die typische, nicht panaschierte Form, im Gegensatz zu der vorbeschriebenen abweichenden.

Thuya occidentalis Beteramsii.

Diese schöne neue Conifere treibt im Frühjahr braunrötlich aus; die jungen Triebe haben dann etwa die Farbe frischgemünzten Kupfers und gehen erst allmählich im Spätsommer in Grün über. — Entstanden und vermehrt in den Coniferenschulen von *Emil Beterams* zu Geldern, Niederrhein.

Wendisch-Wilmersdorf. *Fritz Graf von Schwerin.*

Lateinische Diagnosen der in diesem Jahrbuche neubeschriebenen oder unbenannten Gehölze. Wo es sich nur um die Namensänderung einer schon bekannten Pflanze handelt, ist eine Beschreibung hier fortgelassen, ebenso dort, wo sie schon im Texte dieses Buches lateinisch gegeben war.

1. Abies pectinata flabellata Beissner (pag. 125).
2. Acer Ginnala albo-variegatum Schwerin (pag. 287).
   Folia maculis magnis irregularibus albis instructa.
3. Acer glabrum rhodocarpum Schwerin (pag. 287).
   Fructus usque ad maturitatem dilute rubri.
4. Acer glabrum typicum Schwerin (pag. 287).
   Fructus virides haud rubri.
5. Acer platanoides Jouinii Schwerin (pag. 287).
   Folia etiam in statu juvenili pallide viridia luteo-maculata ut in colore splendente formis Acer Pseudoplatanus Worléei seu Ulmus campestris van Houttei.
6. Acer platanoides sanguineum Schwerin (287).
   Folia autumnalia sanguinea.
7. Acer Pseudoplatanus rubicundum Schwerin (pag. 288).
   Folia constanter maculis obscure roseis ornata, obscurioribus ut in forma Leopoldii; folia juveniles brunea nec virides.
8. Acer rubrum magnificum Schwerin (pag. 1).
   Folia autumnalia rubescentia colore rubro ad margine baseri versus sensim divergente.
9. Catalpa speciosa albo-variegata Schwerin (pag. 288).
   Folia altera maculis magnis albis praedita, altera haud maculata.
10. Chamaecyparis nutkaënsis viridis pendula Beissner (pag. 140).
    Truncus cortice longitudinaliter rimoso subrubescente obtectus, apice erectus. Ramuli elongati subfiliformes usque ad 1 m longe dependentes, folia ut in genere Larix pallide viridia.
11. Clematis serratifolia Rehder (pag. 248).
12. × Hypericum Arnoldianum (galioïdes × lobocarpum) Rehder (pag. 253).
13. × Hypericum Dawsonianum (lobocarpum × prolificum) Rehder (pag. 253).
14. × Hypericum nothum (densiflorum × Kalmianum) Rehder (pag. 254).
15. Juniperus pachyphloea conspicua Barbier (pag. 139).
    Forma juvenilis. Habitus latus, ramis tenuibus substrictis coeruleo-albidis atque foliis aciiformibus acutis quam ea varietatis praecedentis paullum remotioribus.
16. Juniperus pachyphloea elegantissima Barbier (pag. 139).
    Forma juvenilis. Habitus latus, ramis coeruleis substrictis foliis acinosis acutis remotis quam ea varietatis praecedentis paullum tenuioribus atque longioribus.
17. Juniperus pachyphloea ericoides Barbier (pag. 139).
    Forma juvenilis. Habitus gracilis columniformis ramis tenuibus densis ericoideis coeruleo-albidis atque foliis aciformibus acutissimis patentibus.
18. Lonicera muscaviensis rhodocarpa Schwerin (pag. 288).
    Fructus dilute rubri.
19. Lonicera muscaviensis xanthocarpa Schwerin (pag. 288).
    Fructus aureo-lutei.
20. Mahonia repens macrocarpa Jouin (pag. 87).
    Frutices usque ad 1 m alti. Folia plerumque ut typus foliolis 5—7 sed minus opaco-viridibus. Fructus quam typici crassiores. — Species M. repens atque M. Aquifolium intermedia.
21. Mahonia Aquifolium juglandifolia Jouin (pag. 88).
    Frutices usque ad 2 m et ultra alti. Foliorum nervi dilute rubri. Folia foliolis plerumque 7 ovalibus ad rotundato-ovalibus basi saepe cordatis quam typus

minoribus atque multo crassioribus iis Ilicis Aquifolii subsimilibus. Foliola subsessilia — Varietas speciosissima.

22. Mahonia pinnata Wagneri Jouin (pag. 90).

Folia saepe subsessilia iis statu juvenili rubescentia, 3—5-juga, foliolis margine utrinque laciniis 4—5 acutis praeditis supra obscure viridibus vix nitentibus subtus pallidioribus. Flores atque fructus typici.

23. Philadelphus Satsumanus nikoënsis Rehder (pag. 249).

24. Picea orientalis semivirgata Schwerin (pag. 288).

Rami primarii ramulis lateralibus paucis instructi itaque tota planta habitu laxo semivirgato.

25. Pinus flexilis albo-variegata Schwerin (pag. 288).

Folia numerosa dispersa albo-colorata.

26. Pinus flexilis typica Schwerin (pag. 288).

Plantae typus foliis omnibus viridibus.

27. Potentilla Friedrichsenii (dahurica × fruticosa) leucantha Spaeth (pag. 286).

Flores intense albi ut in Pot. dahurica.

28. × Rhododendron Kesselringii Wolf (pag. 286).

Folia anguste elliptica vel cuneato-oblonga, anni superioris glabra, hornotina pagina inferior viridula, stylo paullo sericeo. Bracteis Rh. pontici affinis, oblongo-ovatis quam Rh. Smirnowii multo latior. Pedunculus calyxque glanduloso-pilosus, lobi calycis quam in Rh. Smirnowii acutusculi. Corolla pallide roseo-violacea, margine atrorubente. Stamina infra dense pilosa, anthera kermesina. Germen longe pilosum non quam in Rh. Smirnowii tomentosum.

29. Ribes Cynosbati inerme Rehder (pag. 250).

30. Rosa Jackii Rehder (pag. 251).

31. Rosa pratincola alba Rehder (pag. 252).

32. Taxus baccata compacta Beissner (pag. 120).

33. Taxus baccata pygmaea Beissner (pag. 120).

34. Taxus baccata nutans Beissner (pag. 121).

35. Thuya occidentalis Beteramsii.

Innevationes fusco-rubescentes; ramuli novelli primum cuprei serius sensim viridescentes.

36. × Ulmus Arbuscula Wolf (pag. 286).

Arbor fructicosa gracilis. Folia parva fere aequilatera, majores evidens inaequilatera, serratura quam parentes intermedia.

Folia ramulis lateralibus debilibus 17—75 mm long. Folia ramulis lateralibus firmis usque 125 mm long. Folia ramulis terminalibus firmis usque 170 mm long., dimidium latiore usque 20 nervi laterales = $^1/_8$—$^1/_5$. Semen quam intervallum suum ab lacinia alae superior paullo longior.

Im Reiche der Mammutbäume.

Von **Georg Hansen** †, Berkeley, Cal.[1])

Geschäftliche Angelegenheiten hatten mich, nach sieben Jahren der Einsamkeit auf meiner Alpe, wieder einmal in die Länder der Menschen geführt. Jetzt kehrte ich zurück in jene Gegenden, die mir eine zweite Heimat geworden waren. In Ione, der letzten Eisenbahnstation am Talschluß des Ione Valley, verließ ich den Zug, um meine Reise mit der Postkutsche fortzusetzen.

Wir sind hier etwa 300 Fuß (amerikanisch) ü. d. M. Die Erdoberfläche ist im ganzen stark bewegt, die Hügel jedoch von weichen, wenig schroffen Formen. Und wenn auch längs des Postweges bis Jackson nicht gerade viel fruchtbare Stellen zu sehen sind, so gibt es doch manchen lieblichen Fleck in diesen Regionen. Ein sammetgrüner Teppich bedeckt den Boden während des ganzen Winters bis in den April hinein, wo dann allerdings eine alles ausdörrende Sonne das Thermometer bis zu 38° C. und höher treibt. Der alte Clint, der bravste und offenherzigste Kutscher, der jemals über einem Gespann Pferde die Peitsche schwang, entführt uns schnell aus dem reizenden Tale. Während der folgenden Steigung haben wir Gelegenheit, uns die Vegetation etwas näher anzusehen. Der Holzmangel hat alle diese Eichen (Quercus Douglasii), die nur noch durch ihre Stümpfe die Stellen anzeigen, an denen sie einst standen, zu Falle gebracht. Hier und da findet sich eine mächtige Bullpine. Niemals würde man in ihr die langnadlige Kiefer wieder erkennen, von der ich einst im heiligen Eifer kleine Zweigchen abbrach, um sie sorgfältig als P. Sabineana etikettiert dem Herbarium einzuverleiben. All das niedrige, außerordentlich dichte Gesträuch, das, soweit das Auge reicht, jeden Hügel wie mit grünem Flaum bedeckt, ist was wir greasewood (Schmierholz = Adenostoma) nennen. Der zierliche Strauch in den Senkungen, lieblich anzusehen mit seinem azurblauen Schimmer, ist ein Ceanothus. Alle diese Pflanzen sind hier im Schatten der immergrünen Straucheichen (Quercus Wislizeni) gesammelt.

Poison Oak (Gifteiche = Rhus diversiloba), ein anderer alter Freund aus Wildpark, reckt ihre Glieder im Schutze von Kiefer und Eiche, während ich mich nicht entsinne sie jemals am Stamme des reizenden buckeye (Bocksauge, von den braunen Früchten? = Aesculus californica) gesehen zu haben.

Hier ist es, wo Black Bart (Schwarzbart, volkstümlicher Räubername) unserem Old Clint auflauerte und etwas weiter die Rocky Ridge (felsiger Grat), felsig in der Tat, ist es doch als ob man über versteinerte Straußeneier, Negerköpfe sagt man hier, ginge, wo die Kugel zischend flog, die des treuen Mike Toveys Lebenslicht an Clints Seite ausblies und Clints Laufbahn als Kutscher ein Ziel setzte. Der Weg steigt unausgesetzt, bis wir die Wegegabelung erreichen, die nach Sutter und Plymouth führt, wir bleiben unserer alten Richtung getreu, um später nach hier zurückzukehren. Das stampfende Geräusch, welches wir hören sobald wir halten, kommt von den Pochwerken, die sich entlang der motherlode (Mutterader) von Californiens Goldbergbau befinden. Wir sind 1000 Fuß hoch, und über den Felsen vor uns sieht man die lange Kette der schneebedeckten Sierras in 25 Meilen (englisch) Entfernung. Neue Bäume treten nicht auf, denn des Holzhauers Axt nahm sie alle hinweg, nah und fern haben alle dasselbe Grab — die Bergwerke. Wir sind am Ende der Postlinie. Hier besteige ich den eigenen uns erwartenden Wagen, entlang an dem mittleren Zufluß des Jackson creec (Bach). Wild donnernd zur Regenzeit im Winter

---

[1]) Nachstehende briefliche Mitteilungen des leider allzufrüh verstorbenen, mit mir befreundeten Reisenden, deren Übersetzung ich besorgte, sind von hervorragendem dendrologischen Interesse, und macht es mir eine ganz besondere Freude, sie den »Mitt. der DDG.« übergeben zu können.
Berlin. *Ernst Bindseil.*

und wenn der Frühling den Schnee in den Vorbergen taut; trocken und erbärmlich jetzt, wo die Sonne alles Wasser trank und doch nicht genug bekommen kann. Lieblich ist es hier im Frühling, wenn sich jeder Felsenhang mit einer Matte süßen Klees (in dem Pflanzenverzeichnis ist für diese Erhebung Trifolium Macraei albo-purpureum angegeben) bedeckt und weicher ist dann das Auf und Nieder des miserablen Weges. Zur Rechten das prächtige, glänzende Grün ist Libocedrus decurrens, die lächerliche Heyderia Kochs und Lauches. Wie in Deutschland Fenster und Türen der Häuser mit Birken- und Fichtenreisern geschmückt werden, so benutzen wir in froher Weihnachtszeit Cedern und die glänzend roten Beeren der Heteromeles als Hausschmuck. Unterhalb des Kenedy-Bergwerkes bei Jackson hatten wir 1300 Fuß Höhe erreicht. Hier in der Einsattelung dieser Seitenklippe klimmen wir nun höher und höher, bis wir dort, wo der Seitenweg nach unserer Station abzweigt, 1500 Fuß erreichen. Hier im hellen Mondscheine (wie verschieden von dem in unserer alten Heimat auf demselben Breitengrade mit Vancouver — wir befinden uns in ungefähr gleicher Breite mit Lissabon und Messina —, wo Chamaecyparis nutkaënsis und Lawsoniana zu Hause sind) haben wir Not, Pinus ponderosa, unsere yellow (gelbe) pine, unter diesen mächtigen Bäumen, die uns umgeben und bei Jackson beginnen, zu erkennen. Dort im Mondlicht, jene dicknadligen Kiefern, kurz und gedrungen und fast schwarz von Ansehen. Da steht eine dicht am Wege, gerade an der Stelle, wo ich vor Jahren jenen Absturz hatte, bei dem ich beinahe mein Leben ließ. Es ist Pinus Lambertiana. Hier wieder Quercus Kelloggii, unsere schwarze, laubwerfende Eiche. Es ist die einzige Eiche, die wenigstens etwas unseren deutschen (»englischen« sagen sie hier fälschlich) Eichen ähnelt, deren Laub die Helme unserer deutschen Soldaten schmückte, als sie aus Frankreich zurückkehrten. Diese Eiche ist »meine Eiche« hier herum. Wie manchmal habe ich sie betrachtet, wie manchmal ihre Zweige gesammelt und wie oft mich gewundert, warum da so eine Art existiert, die so wenig Art ist. Zwei Menschen können nicht verschiedener sein wie zwei Bäume dieser Art. Q. Wislizeni, die immergrüne, schwarze Eiche, reicht nur bis zur Höhe unserer Station und hier auf ihrer äußersten Grenze ist der einzige Platz, wo ich die interessanten Hybriden dieser beiden massenhaft fand. Die andere Eiche, die in einem ihrer allerschönsten Exemplare in der Nähe Jacksons steht, Q. lobata, ist die weiße, laubwerfende Eiche.

Wie gut, daß Ned ein Schimmel ist; seine weiße Farbe hilft uns den Weg erkennen, wo diese hohen Kiefern das Mondlicht, trotz all seines Glanzes, nicht durchlassen. Vorbei an dem Manzanita-Gestrüpp (Arctostaphylos) oder den gräßlichen drahtigwiderhakigen festhaltenden Zweigen des Dornbusches (chaparral = Ceanothus cuneatus). — Die Dunkelheit senkt sich hernieder nach unserer Fahrt von zwölf Meilen von Ione her, doch können wir gerade noch die reizende Lage von Jackson erkennen, das dort unten in einer Einsattelung liegt, wie alle diese Bergwerksansiedelungen, wo das goldhaltige Gestein Arbeit und Gewinn bot. Butte Mountain, zu Ehren des Vorstehers unserer Station in Mt. Hilgard, umgetauft, das Wahrzeichen unserer Landschaft, die Schildwache von Jackson, erhebt sich frei und mächtig dahinter; sein Fuß ist eingehüllt in den Dunst der Schwefelhütten, welcher sich leicht über die vereinzelten Häuser unseres Landstädtchens lagert. Man sieht den Hauptgolderzeuger unseres Landes, das Kennedy-Bergwerk, just an unserem Wege; und nun dort drüben — der kleine weiße Fleck, rechts von jenem von einzelnen Kiefern bedeckten Hügel, vor dem massigen Rücken des Mt. Zion — das ist das Gebäude der Sierra Foothill Station (S. Vorberge Station), mein Heim.

Das Geräusch unseres Wagens wurde in meinem Hause schon gehört, als wir jene Zuckerkiefern (P. Lambertiana) passierten; da sind schon die Hunde. Noch eine Wendung, noch eine kleine Anhöhe, da wären wir daheim.

Ein neuer Tag dämmert, und ich bewundere den Aufgang der Sonne über dem Mount Zion. Hier ist unsere Region der Vorberge — das große Jackson-

Becken — vor uns. Wir befinden uns an seiner nordöstlichen Ecke auf der »Schönen Aussicht«. Dort unten unsere Hauptstadt Sakramento. Man unterscheidet weiße, leuchtende Dörfer in der Ebene und die silberglänzenden Windungen des Sakramento-Flusses. Dort auch den Weg den ich gestern von Ione nach Jackson reiste, und jene Gegend, wo ich die meisten meiner pflanzlichen Lieblinge sammelte. Wir befinden uns hier in einer besonders durch Wärme begünstigten Zone, wie aus der Flora klar ersichtlich ist. Wärmebedürftige Arten erwachsen aus unserem Boden. Hier findet man das letzte Exemplar des Bocksauges. Quercus Wislizeni reicht bis hier hinauf, und wenn man sorgfältig acht gibt, trifft man auch wohl einen oder den andern jener häßlichen Ceanothus tomentosus vom Ione-Tal. Ebenso aber finden sich hier Pflanzen aus höheren Lagen uns entgegenkommend: Fraxinus oregona, Haselnüsse, Ribes amictum, den reizenden Hundsstrauch (Cornus florida), den großblättrigen Ahorn, Cerasus demissa und selbst eine vereinzelte Cornus pubescens. Die letztere leistet den ganzen Weg aufwärts bis über 6000 Fuß Höhe der Q. Kelloggii Gesellschaft, wo auch diese dann, schließlich zu Knieholz reduziert, verschwindet. Ähnlich der Pinus Mughus im deutschen Riesengebirge. Cornus pubescens geht noch weit höher hinauf; so hoch wie ich auf all meinen Reisen je gekommen bin. Doch jetzt kommt der Riese unserer Eichen, die eisenharte Quercus chrysolepis, die weiße Steineiche. Das gerade macht meinen Sammeldistrikt so interessant, daß hier die Bergformen beginnen. Zuckerkiefer und Ceder treten auf, eine vereinzelte Pseudotsuga Douglasii mag wohl hier und da gefunden werden, und die letzten »Bocksaugen« und Blaufichten kann man hier in all ihrer Stärke und Schönheit bewundern. Dort hinüber, hinter jenem von Nordost nach Südwest streichenden Höhenzug der Clinton Hills, wenige Meilen nur dahinter, wo die letzten Spuren des Nebels talaufwärts kriechen, um sich in den tiefsten Höhlen und Schluchten schutzsuchend zu bergen, dort ist das Bett des Mokelumne River, die Grenze gegen Calaveras. Drüben bei Fishers Cabin war eine beliebte Fundstelle für mich. Alles aber, was dort herum gesammelt worden ist, würde auch hier in nächster Nähe gefunden werden, wofern die Waldvernichtung nur für einige Jahre unterbrochen werden könnte. Alle diese Hunderte von Arten meiner Liste ohne Nummer vor dem Namen sind innerhalb eines dreimeiligen (engl.) Umkreises von meiner Station gesammelt. In dieser Jahreszeit — während des indianischen Sommers —, wenn die Sonne weißglühend vom bleigrauen Firmament herniederscheint, gibt es nur wenige Pflanzen in Blüte zu sehen. »Pechkraut« (Tarweed, man denke an Pechnelke, d. Ü.) wird dies alles von den Anwohnern genannt, welche jede Pflanze, die sich mit sekretierender Behaarung bedeckt, unter diesem Sammelnamen begreifen. Es ist verwunderlich, wie sie leben, wenn jede Spur von Feuchtigkeit aus dem Boden verschwunden zu sein scheint. Golden Rod (wie ähnlich unserer Goldrute, sowohl nach Aussehen, wie nach Namen), die so sehr niedlichen Lessingias und das klargoldene Antlitz des Pechkrauts aller Pechkräuter, der Madia elegans, wenn es auch seine Schönheit erst nach Sonnenuntergang erschließt, um zu währen, bis die Morgensonne es wieder versengt.

Doch es war meine Absicht nach Ione hinunter zu gehen, dort wo der Weg nach Sutter Creek abzweigt. Ich war bis jetzt erst zweimal dort, habe aber mitgenommen was Gelegenheit und Jahreszeit bot. Schnell geht's hinunter, hinter Amador erreiche ich Drytown (dry = trocken) und bin wieder einmal in der Region des greasewood. Hier im Bette des Dry Creek fand ich, was Herr *Howe* für Equisetum ramosissimum Desf., hält und hinzufügt: »Wenn echt, dann neu für die Vereinigten Staaten«. Zur Zeit meines letzten Besuches (im Juni) war dies die heißeste, all jener heißen Stellen, durch die ich je gekommen bin. Das ganze Land ist vollständig jedes Baumes — nein, auch jedes Strauches — entkleidet, und doch zeigen Baumstümpfe von 4, 5 ja 6 Fuß Durchmesser, welche Riesen-

fichten einst auf diesen, jetzt kahlen, glühenden Hügeln wuchsen. Ich kenne ein kleines Anwesen, dicht bei unserer Station, wo noch vor kaum dreißig Jahren mehr als 10 t Kleeheu, natürlichen Wuchses, unter dem Schutz dieser Fichten geschnitten wurden. Und heute? Der alte, hagere Fuhrmann, welcher selbst den gesegneten Baumwuchs seiner Besitzung abfuhr, nachdem er ihn mit höllischem Pulver niedergelegt, und mit erbarmungsloser Axt die letzten Spuren jener Riesen aus seinem Grund getilgt hatte, er muß heute Schulden machen, um Saatgut für diesen Platz zu kaufen, der dann — wenn das Glück hold ist — doch nur wenig trägt im Vergleich mit der damaligen Kleeernte. So schont der Amerikaner seine Wälder.

Tausend Fuß höher hinauf nach Aqueduct. Hier ist die Douglasfichte in ihrem wahren Heime. Prächtige Exemplare kann man noch finden, wenn man sich jenen Schluchten zuwendet, wo des Holzhauers Axt es unprofitabel fand, die Vegetation zu vernichten. Osmaronia ist hier zu Hause: Und darum herum der dicke Wuchs des Berg-Elends (Chamaebatia). Arbutus Menziesii mit seiner tief dunklen, purpurnen Rinde, erscheint wie ein riesiges Rhododendron, 80 Fuß hoch und 3 Fuß im Durchmesser. Berberitzen bedecken felsige Stellen in Gemeinschaft mit Rhamnus ilicifolia. Hier, in den Lichtungen der Fichtenwälder, ist die Heimat der Lilium Humboldtii und Quercus lobata tritt zum letzten Male, aber in großen Kolonien von 5—50 Stück auf; später suchen wir sie vergeblich. Q. Garryana erscheint dafür, bis dann zuletzt nur noch Q. Kelloggii und Q. chrysolepis einander Gesellschaft leisten, dazwischen kalifornischer Lorbeer, (Umbellularia), Pfefferbaum, wie er hier genannt wird.

Wir sind auf dem Wege in die Berge. Ein tausend Fuß weiteres Steigen bringt uns in das Bereich des Fichtenwaldes, ich hatte bisher keine Gelegenheit der Fichte Wuchs und ihre Variationen zu studieren, deshalb vorbei an den letzten Anwesen und Stationen (Unterkunfts- und Haltestellen für Viehherden und ihre Begleiter) nur mitnehmend was von unserem Wagen aus erreicht und gesammelt werden kann. Es bleibt mir kaum ein halber Tag Zeit für eine eingehegte Wiese, und ein wahres Paradies ist so ein Fleck für den Botaniker. Ich habe wenigstens vier Stunden gebraucht, um nur die eine Seite des Geheges abzusuchen. Welch eine andere Flora, wenn ungestört durch den Eingriff von Menschen und Vieh voll entwickelt. Hier an dieser einen Seite Lupinen, Goldruten, Castilleia, Monardella, Adenostegia, Gilia, Asclepias und die seltsamen Pterospora andromedea. Hier auch erspähte ich die noch unbeschriebene und wahrscheinlich neue Sidalcea. Die Gegend besitzt eine Überfülle an Philadelphus californicus und Ceanothus integerrimus. Letzterer heißt Tier-Strauch und liefert prächtiges Futter für das Vieh. Beide kommen schon in einer Höhe von 2500 Fuß vor und scheinen sich in dieser Erhebung vollkommen wohl gefühlt zu haben. Aber die Entwaldung des Landes hat sie in die kühleren Höhen vertrieben und gerade hier kann man sie nun in der vollsten Entwicklung und die schönsten Exemplare finden, gerade wie die schönsten und größten Pinus Sabineana in der Nähe ihrer Grenze stehen.

Pyrola picta, die wir in engen, finsteren Schluchten schon bei 2500 Fuß, aber ohne die geringste Blattentwicklung, blühend fanden, kann man hier mit zierlichen Blättern pflücken. Wir finden sie längs unseres ganzen Weges bis zum höchsten Punkte unserer Reise. Phoradendron californicum wächst auf Cedern. Ceanothus prostratus bedeckt weite Flächen des Grundes; höher hinauf gibt er seinem Bruder cordulatus Raum, welcher gleichfalls bodenbedeckend, sich doch bis zu 3, 4 Fuß Höhe erhebt. Er bietet mancher Pflanze Schutz, die wir niemals würden sammeln können, wenn seine dornigen Zweige den bösen Schafen nicht wehrten. Der Weg ist einfach ein fortlaufendes Stück tiefen und unangenehmen Staubes, in welchen der Boden durch die Hufe von Tausenden von Rindern, die ihn alle Sommer passieren, verwandelt wurde. Die Region unter uns liefert nur wenig ärmliche Weide für den Milchviehwirt, es gibt überhaupt nur wenige Weiden

auf jenen Höhen. Das Weiden des Viehs daselbst gibt der Butter eine graue Farbe, wogegen das Gewicht der Tiere dort schneller zunimmt und sie schneller die Schlachtreife erlangen.

Hams station, die letzte Ansiedlung an unserem Wege liegt hinter uns. Sechsundzwanzig Meilen (engl.) liegen vor uns ehe wir den Silbersee erreichen. Wir lagern weiter oben bei Mud Springs — Schlammquelle — und sehen nach neuen Freunden aus. Castanea erscheint hier zum erstenmal, 6000 Fuß hoch, ein anderer Ahorn, und die Würzkirsche Cerasus emarginata; ebenso Rhamnus rubra, deren Samen durch die Herden bis zu 2500 Fuß hinab getragen werden und jenen sonderbaren Individuen den Ursprung geben, die wir vorher ab und an sahen. Das Gebiet der Zuckerkiefer ist überschritten. Wir sahen kaum einen einzigen unbeschädigten Baum dieser Art in der Nähe des Weges; sie nahm alle der Faßmacher als willkommene Beute, ausgenommen solche mit gedrehtem Wuchs, die ein glattes Spalten nicht zulassen. Sieh nur, wie jener Schurken Axt in jeden einzelnen hinein hackte, um festzustellen, ob das Holz für Dauben geeignet sei oder nicht. Der kleinste ausbrechende Waldbrand findet an dem herausgelaufenen, am Fuße zusammengeronnenen Harz willkommene Nahrung, und daher findet man fast jeden der noch stehenden Bäume an einer Seite hohl gebrannt. Sie fallen, sobald genügend von ihrem Stamm fortgebrannt ist, bei dem nächsten stärkeren Sturm. Alle guten Gelbkiefern (yellow pines) sind in die Schneidemühlen geschafft, die Douglasfichten lieferten das Grubenholz, die Cedern wurden zerspalten zu Zaunstielen und was man sonst jetzt noch entlang dem Wege sieht, gibt nur eine schwache Idee von dem Wuchse des Waldes in diesen Bergen. Dort unter jenen Riesenbäumen nahe am Consumnes River, weiß ich die Hütte eines befreundeten Böttchers. — Dort koche ich mein Abendbrot, füttere die Pferde und stelle sie unter und erfreue mich noch lange des prächtigen Mondscheins.

Wieder dämmert ein Tag herauf. Früh bin ich auf, lege meine gesammelten Pflanzen um, gieße das Lagerfeuer aus, um seine Ausbreitung zu verhindern, und weiter geht die Reise, auf dem hohen Rücken dieser alten Wanderstraße, die hinüber nach Nevada führt. Jener Weg, den einst Tausende von Auswanderern und Reisenden benutzten, der damals, dem Verkehr entsprechend, in weit besserem Zustande sich befand, wie heute, wo nur Ruinen sich da befinden, wo einst gastliche Unterkunftshäuser den müden Wanderer aufnahmen. Hier — diese Wagenrunge; ein Taschenmesser schnitt Namen, Alter und Todestag des Verblichenen hinein! Jedesmal wenn ich vorüberkomme, steige ich, wie wohl auch die meisten anderen, hier ab und ordne die Steine wieder, die dieses Grab bezeichnen, falls sie durch Tiere oder durch die Einflüsse des Wetters zerstreut sein sollten. Manches Grab finden wir hier längs dieses Weges an jenen Stellen, wo die Züge der Wanderer zu rasten pflegten. Hinweg über die vielen Meilen dieses trockenen und staubigen Weges, an dem die zahlreichen Schafe jede Spur von Vegetation vernichtet haben. Vorüber an Corral Flat und Corral Springs (etwa Gehege-Niederung und Gehege-Quelle), wo nur noch verrottete Zaunstiele anzeigen, daß hier einst Menschen hausten. Wir befinden uns hier zwischen riesigen Granitfelsen (von einfältigen Menschen mit ihren eigenen, so gleichgültigen Namen bemalt), deren Glast in dieser hellen Sonne (es ist hier oben genau so heiß wie unten, aber die Nächte sind kalt und im Schatten ist es jederzeit erträglich) den Augen wehe tut. An Wiesen vorüber, die so abgeweidet sind, daß sie eigentlich keine mehr sind; wir sehen auf manch eine hinunter, die noch grün und lieblich, durch Einzäunung geschützt und durch verständige Behandlung für ihren Eigentümer ein einträglicher Besitz ist. Bei Tragedy Springs (nach dem blutgetränkten Boden so genannt) sehen wir Sambucus callicarpa zum ersten Male. Wir gelangen in die Zone der Juniperus occidentalis, Riesen von 3 und 4 Fuß Durchmesser, in ihrem Habitus uns so fremd, daß es aufmerksamer Betrachtung bedarf, in ihnen den alten Bekannten zu rekognoszieren.

Evernia vulpina hat die uralten Glieder mit schwefelgelbem Wuchs umkleidet, wodurch ihre Erscheinung noch fremdartiger wird. Pinus contorta, hier »Tamarack« genannt, bildet nun den Hauptbestand der Wälder, durch die wir reisen. Der Wind bläst stärker: Wir müssen nahe einer Lichtung sein. Der Weg wendet sich zur Rechten über den Gipfel; wir wenden uns links und, umrahmt von riesigen Juniperus, liegt der Silbersee unter uns. Felsen vorn, Felsen zu den Seiten, Felsen dort drüben, Felsen und nichts als Felsen. Dort in weiter Ferne über der Einsattelung sieht man den kahlen, schneegedeckten Kamm des Gebirges; und zur Linken tront in gigantischer Majestät die Carson-Spitze. Es ist eine Erholung für das Auge auf seiner dunklen Lava-Basis zu verweilen und auf seiner mattrötlichen Spitze, nach all diesem Meer blendendweißen und glänzenden Granits. Wie mein Herz vor Erregung schlug, als ich zum ersten Male seine gigantische Gestalt erblickte! Wie meine Augen wanderten über seinen Tausenden von Klippen und Rücken! Wie ich verlangte ihn zu besteigen, mich selbst zu verlieren, eine winzige Ameise, in den Falten seines zerklüfteten Körpers! Wie ich einen Tag einsamer Wanderung von der Morgen- bis zur Abenddämmmerung daran setzte, seinen Gipfel zu erreichen und ich dann nur erschöpft auf den Torso einer Riesenfichte hinsank, dem Geschick dankend, das mich noch vor Einbruch der Nacht zu menschlichen Wohnungen zurückgeleitet hatte, ohne daß ich doch mehr als die Hälfte seiner Anhöhe bezwungen hatte.

Darüber vergesse ich fast den See. Kein Wunder: ich hörte zuviel über ihn, um ihn ganz zu schätzen, wenn endlich wir an seinen Ufern anlangen. Dort liegt er, an 1000 Fuß unter uns, ruhig und klar. Eine Halbinsel, die Heimat meines Trifolium Hanseni, teilt ihn in zwei Hälften und verleiht mit ihren Bäumen und Sträuchern dem Bilde eine noch höhere Lieblichkeit. Wie jammervoll, daß diese Tausende von Tamaracks durch das Werk einer Gesellschaft ertränkt worden sind, die den Abfluß des Sees abdämmte, um für ihr Deichsystem in El dorado County einen größeren Wasservorrat zu gewinnen. Aber sie fallen, diese gemordeten Kinder eines wundervollen Waldes; nach Jahren vielleicht kommt wieder eine Zeit, wo der See wieder jenes überaus malerische Bild bietet, die smaragdgrünen Wiesen umrahmend seinen Silberspiegel. An seinem oberen Ende erstreckt sich auch heute noch eine weite Wiese, stellenweise beschattet durch Gruppen von Weiden. Ein Blockhaus von großen Dimensionen, umgeben von kleineren Hütten, zeigt uns, wohin all die glockenklingenden Herden gehören, welche die Ruhe dieser Bergeswelt beleben. Wie unten in der Nähe der landwirtschaftlichen Station, so brachte ich in diesen Höhen hier den größten Teil meiner Pflanzensammlung zusammen. Es scheint eine Felsenwildnis zu sein, wohin das Auge reicht, und ist es auch. Aber du, armseliges Eintagsgeschöpf, mußt dir klar machen, welches ungeheuere Gebiet du von diesem, deinem Höhenstandpunkt aus, überschaust, ehe du versuchen kannst einen Maßstab zu gewinnen, an dem du deine Umgebung richtig einschätzen kannst. Da gibt es Wiesen und Almen in unendlicher Zahl, kleine Seen von süßer Schönheit, Sümpfe im reizendsten Blumenschmuck, Dickichte von so großer Anzahl, daß du, einmal bineingeraten, dich von ihrer unendlichen Menge geradezu überwältigt fühlst, bevor du noch eine nennenswerte Zeit dazwischen reist. Verlassen wir die Seite, die wir von unserem Wege aus erreichten und begeben wir uns nach dem gegenüberliegenden Ufer, wo der Schatten der Carson-Spitze, das Dickicht darunter kühl erhält, wo Schneemassen sich noch monatelang erhalten, wenn auf den südlichen Hängen, von denen wir kommen, jede Spur längst verschwunden ist. Hörst du den Fluß drüben tosen mit einladender Musik? er trägt das Schmelzwasser von der Spitze Hermelingewand hernieder. Wir können ihn jetzt passieren, indem wir von Stein zu Stein springen. Aber nur wenige Wochen früher würde die Höhe dieser tosenden kochenden Fälle eine gefährliche Schranke dargestellt haben. Längs dieser Fälle wanderte ich einst, schwer beladen mit den gesammelten Pflanzen-

schätzen. Ich wollte eine Tour rings um den See machen, hatte aber, als die Sonne schon hoch im Mittag stand, gerade erst diesen Ruheplatz unterhalb des Carson erreicht und nichts zu essen als einige getrocknete Pfirsiche eigener Ernte, die genügen mußten, den äußersten Hunger zu stillen, bis ich Seehaus am anderen Ende erreichte. Ich hatte den süßen Bryanthus gepflückt, hatte Samen von Kalmia gesammelt. Ich hatte die liebe Pyrola secunda, auf deren Entdeckung, im kühlen Schatten unserer Buchenwälder, weit zurück in meiner Kindheit Tagen, ich einst so stolz war, gefunden. Ich hatte ein Volk Haselhühner aufgeschreckt, und war selbst mehr als einmal erschreckt worden durch Geräusche, die von der schrecklichen Klapperschlange herzurühren schienen; als ich, inmitten gigantischer Bäume, wo ich eine Weile zu rasten gedachte, von den durchblickenden Sonnenstrahlen lieblich umspielt, einen entzückenden Busch großer, azurblauer Gentianen entdeckte. Wer kennt nicht die Schönheit der sonnenfesten Gentiana acaulis. Man denke sich seine etwas starre Form verwandelt in den elegantesten Kelch von zartem aber gesättigtem Blau, die Flecke verwaschen, die Blätter von hellem, weichen Grün, die Stiele gestreckt, frei tragend, zu aufrechtem Habitus und elegantester Erscheinung entwickelt; das ist mein Gefährte jener glücklichen Stunde. Gentiana calycosa ist sie genannt, und *Grisebach* war der Glückliche, der sie zuerst beschrieb.

Die Stunde rinnt. Vorbei an dem Seehause, verfallen und nur noch ein fader Abglanz der Größe, die jene geräumigen Blockhäuser einst darstellten, ehe die Eisenbahn dem Verkehr andere Wege bahnte. Heute wächst Gras auf der Rennbahn, hier neben uns, wo einst eine wild erregte Menge mit lauten Hochs die Reiter begrüßte; wo Freunde mitleidig den begruben, der sich an einem zu nahestehenden Tamarak das Genick brach. Wir sehen Felder von Veratrum (wie ähnlich den unseren) auf den Matten, beachten die kriechenden Eichen, dicht dem schützenden Stein angeschmiegt, und kriechen hindurch unter Pappeln die sich nur wenig vom Boden erheben, wenn eine mitleidige Sonne sie von der Schneelast befreite. Hurra! Dort in dem Dickicht gespensterhafter Kiefern und Fichten ist die erste Schneepflanze, das glänzendste Rot, auf schwärzlichem Grunde, die weltberühmte Sarcodes. Ein weiteres Stück unseres Weges bringt uns zu jenen kahlen, trockenen Klippen, die vollständig geplündert und verunstaltet sind durch Herden allesfressender Schafe. Nichts wie Artemisia, die sie verschmähen, und Juniperus, zu zähe zum Fressen, bilden hier die Flora. Mißmutig eilen wir durch diese Landschaft. Wann wird die Zeit kommen, da eine, die Folgen der Verschwendung ihrer kostbaren Bodenschätze am eigenen Leibe spürende Regierung daran denkt, ihr Eigentum in diesen Regionen zu bewahren und zu beschützen, anstatt sie durch diese verkommensten ihrer Bürger, den Schäfern, denen nur noch die Faßmacher zu vergleichen sind, zerstören zu lassen.

Nach Meilen, die im Zickzackwege zurückgelegt werden mußten, erreichen wir die Wegebiegung, die um den Carson herumführt. Eine großartige Aussicht öffnet sich vor uns. Der Teufelsgrund unter uns, ein überwältigender Ozean von Felsen, vereinzelten Bäumen und schneegebeugtem Gesträuch. Der Donner des Amerika-Flusses, der von den Zwillings-Seen oben kommt, tönt aus der Tiefe von Hunderten von Fußen unter uns und aus meilenweiter Entfernung zu uns herauf. Steil ab stürzt der Abgrund in die Tiefe, türmt sich der Berg über uns und schmal nur ist der Pfad, der sich daran entlang schlängelt. Eine feste Faust muß hier die Zügel führen und gern übergebe ich sie erfahreneren Händen. Wir wandern weiter; hier erspähen wir Tsuga Pattoniana, ein hübscher Baum, bedeckt mit niedlichen Zapfen. Schnee bedeckt jetzt jede Senkung in den Bergen, breitet sich stellenweise auch über den Weg aus und erregt die Pferde. Hier ist Cassiope, Parnassia, Mimulus, das hübsche Epilobium obcordatum zu Hause; reizende Stachelbeerbüsche und Weiden und kleine Seen, strotzendes Leben und eitel Sonnenglanz. Die unregelmäßig ausgewitterten Lavablöcke türmen sich höher, je höher wir steigen.

Wir gelangen nach Alpine County; nach Kirkwoods, der Station für Reisende und Viehtreiber. Mehr Matten, mehr Vieh, mehr Hügel, mehr Täler. Hastig drehen sich die Räder und Klettern und Steigen bringt uns endlich hinauf zu den Zwillings-Seen (nach dem Besitzer der umgebenden Matten auch Cable-Seen genannt). Sie sind kleiner wie der Silber-See, noch aber hat sie keine Gesellschaft aus Gewinnsucht entstellt. Der Zauber unberührter Schaffenskraft der Natur breitet sich darüber in ungestörter Zartheit aus. Himmlisch ist die Ruhe, die wir an ihren Ufern genießen, im vollen Anblick des großartigen Panoramas vor uns, mit dem schneebedeckten Round Top, fern im Hintergrunde. Freundlich glänzt das Lagerfeuer, freundlich ertönt das Geläut Hunderter von Kuhglocken auf all diesen Matten rund herum, und freundlich auch glitzern Millionen Sterne vom klarsten und reinsten Nachthimmel hernieder. Freundlich breitet sich die Decke über kalte Glieder, und freundliche Träume werden nur unterbrochen durch das Wiehern der Pferde in dieser frischen, ihnen so fremden Umgebung.

Zweite Reise.

Hinunter wieder einmal nach Jackson, ehe der früheste Aufsteher seine Tür öffnet. Hindurch durch die Stadt, durch die Trümmer ausgebeuteter Steinbrüche, vorbei an den reichen Goldminen von Bute City, über Hügel und Bergzüge, beschattet von dem großblättrigen Ahorn; über den letzten Hügel von Amador County und da ist der Mokelumne River wieder einmal. Über die Brücke hinein nach Calaveras County. Ein langer und beschwerlicher Anstieg bringt uns in die Bergwerksstadt Mokelumne Hill. Nichts Neues für mich, genau dieselbe Flora wie um Jackson herum. Wir fahren über das Hügelland nach der Landeshauptstadt St. Andreas. Trocken und unfreundlich gleicht die Gegend in vielem derjenigen oberhalb Ione und wir werden ermüdet und erschöpft, bevor wir das Plateau jener Bergzüge erreichen, die vom »Schönen Aussicht-Hügel« aus unseren Blick begrenzten. Der Weg scheint endlos. Froh entdeckten wir eine einsame Quelle und während wir uns des kühlen Trunks erfreuen, erspähe ich die niedliche Lessingia nana, fast begraben im Staub des Weges. Hin und wieder einmal spendet uns eine Quercus Douglasii den langersehnten Schutz vor der brennenden Sonne. Sie tragen nur spärliches Blattwerk, dafür aber ein schweres Kleid von Ramalina reticulata. Die armen Bergbewohner schnitzen alle möglichen sonderbaren Gesichter an den Pfeifenköpfen und diese Ramalina[1]) liefert das vorzüglichste Material für Rübezahlbärte.

O, wohl uns! Wir sind durch die Zone der dünnschattenden Bullpine hindurch und erreichen den Yellowpine-Wald. Dem Pflanzenwuchs nach sind wir jetzt wieder ungefähr in der Höhe unserer Station. Aber der Weg ist trocken und verstaubt seine Umgebung. Wir sehen kaum etwas, was uns veranlassen könnte, von unserem Wagen herabzusteigen, es wäre denn um unsere steifen Glieder zu strecken.

Unter schattigen Erlen an einem halb vertrockneten Bächlein schlagen wir schließlich unser Lager auf und segnen unsern Stern, der uns heil und gesund durch solch einen bösen Tag ermüdender Reise geleitet hat!

Lieblich ist die Gegend, die wir den nächsten Tag durchqueren. Frisch der Wald, in gutem Zustande die Wege, und frisch ist der Geist, in der Hoffnung, die Mammutbäume bald zu erreichen. Die Stunden vergehen und finden uns eifrig beschäftigt die Pracht der Höhle bei Murphys Lager zu besichtigen. Dies ist das einzige Stück Naturwunder in Amerika — soweit meine Kenntnis reicht —, das nicht durch Vandalismus entstellt ist. Es gehört einem Manne, der schützend seine Hand darüber hielt und so die Wunder bewahrt, die die Natur hier bewirkt hat. Aber ihre Krystalle und Stalaktiten und eigenartigen Bildungen sind nicht von der

[1]) Im Riesengebirge Usnea barbata.

Art, die ich in mein Herz geschlossen, der Pflanzen; darum wieder weiter um den Pilgern zu den Riesen der Wälder zu folgen. Um uns wird es wilder und bergiger. Es ist auch feuchter, als auf unserer Amador-Seite und alles bietet einen frischeren und leuchtenderen Anblick. Sobald wir den Weg verlassen, wo schwere Holzfuhren ihn grundlos machten, da haben wir Zeit und Grund, uns dieser schönen Welt zu erfreuen. Die Stämme sind stärker und das ursprüngliche Zusammenleben von Kiefer, Fichte und Douglastanne wenig gestört. Doch wir haben in der Höhle zu lange gezögert und müssen uns in den Überbleibseln einer alten Sennhütte betten, die verwüstet ist wie so manch eine Ansiedlung dieser unstäten Bevölkerung.

Ungekürzt genossen wir die Nachtruhe, die dem Tag unserer endlichen Ankunft im Mammut-Walde voraufging. Keine Pflanzen zu trocknen, keine Mühe das Lager abzubrechen. Die Entdeckung, daß wir unsere Wagenburg (Zelt ist ein unerreichbarer Luxus) auf einem Hügel aufgeschlagen hatten, der vollständig mit Polygonum aviculare bewachsen war, erinnerte mich an die Geschichte unseres alten Lehrers der Botanik, der uns in allem Ernste erzählte, daß solche kosmopolitischen Unkräuter, wie dieses Polygonum, dem Menschen überallhin folgten, das heißt dem weißen Manne; es könnte jedoch nicht den Geruch der Rothäute[1]) vertragen. Ich hatte damals nicht daran gedacht, daß ich jemals die Lager jener schmutzigen Überreste der Indianer besuchen würde, die über alle Beschreibung durch die Berührung mit der Zivilisation herabgekommen sind; kann aber heute konstatieren, daß das Polygonum sich nicht von dem schmutzigsten Indianerlager fernhielt.

Da sind sie, die ersten der Riesen! Die Pferde haben keinen Respekt vor ihrem ungewöhnlichen Äußeren; sie eilen mit uns an diesen Vorposten vorbei zu dem vorzüglichen Gasthof. Wir sorgen für das Gespann und wandern in den Hain. Der Pavillon, auf dem Stumpf eines dieser hingeschlachteten Riesen erbaut, zieht zuerst unsere Aufmerksamkeit auf sich. Ein Baum fast 100 Fuß im Umfang, ungemessen das riesige Rindenkleid, ist in der Tat ein Wunder. Die Halle bildet ein Hauptschaustück, hin und wieder dient sie einer Gesellschaft als Tanzplatz, welche sich dann besonders etwas darauf zugute tut auf dem Stumpf eines solchen Baumes getanzt zu haben. Ich besuche lieber die Zeugen längst vergangener Zeiten in ihrem lebenden Zustande. Der zu dem Hotel gehörige Park ist recht gut in seinem natürlichen Zustand erhalten. Die Spazierwege sind angenehm, und mit wundervoll überzeugender Klarheit ist dargestan, daß diese Wälder, wenn nicht durch Mensch und Tier geradezu dagegen gesündigt würde, den glänzendsten Wuchs einer Decke von Gras, wilden Blumen und süßen Klees produzieren würden. Ohne weiteres konnte man hier erkennen, daß einfaches Einhegen, ein wenig Sorgen für die natürlichen Hilfskräfte dieser wunderbaren Wälder sich hundertfach bezahlt machen würde, während die jetzige Methode das Land noch zur Zeit der lebenden Generation ruinieren wird. Ein Segen, daß der Besitzer dieses Hains zu wissen scheint, daß die Erhaltung dieses Waldes in seinem eigensten Interesse liegt. —

Wir befinden uns mitten in einer Versammlung von Sequoias. Mir ist als ob ich den Hut abziehen müßte, wie es der Mensch tut, wenn er eine geweihte Stätte betritt. Ich stehe und beschaue diese Bäume. Jawohl, schau du nur hin! Wie kannst du, armes, schwaches Geschöpf Mensch den Eindruck ertragen, den diese Wucht pflanzlichen Wuchses dir aufzwingt? Man wandert rund herum um den Baum — er erscheint endlos. Wie weit muß man zurücktreten, um die Spitze

---

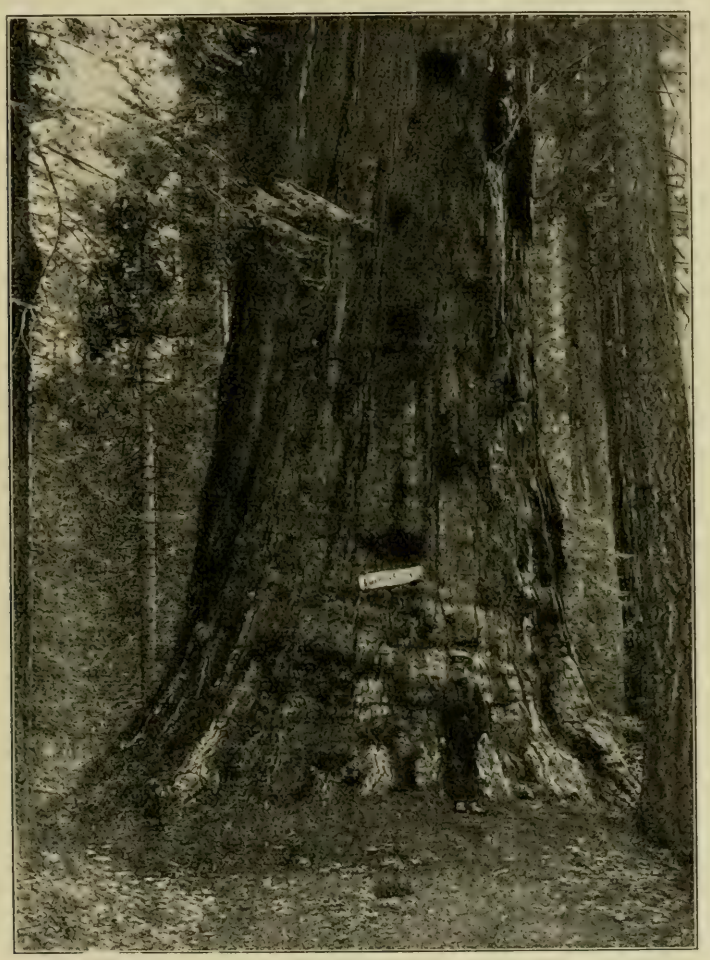
[1]) Ich kann mich nicht erinnern, daß unser verehrter Lehrer *Baumgart* diese Einschränkung gemacht habe. Seine Ausführungen gingen vielmehr dahin, daß das Vorkommen dieses P. a. an Stellen, die, nach der Erinnerung der Zeitgenossen, niemals menschliche Wohnungen getragen haben, ein sicheres Anzeichen dafür sei, daß der Platz dennoch schon einmal besiedelt gewesen sei, was genauere Forschungen stets bestätigt hätten. *Bindseil.*

erblicken zu können! Ein Baum von mehr als 300 Fuß Höhe! Mehr als 400 Fuß sogar, wie einer dieser gefallenen Riesen belehrt. Anmutig und nett, ein Wunder von Schönheit und Symmetrie ist für uns eine Conifere in jungem Zustande. Ihre Zweige schmiegen sich dem Boden an und ebenmäßig verteilen sich die Etagen und deuten den Wuchs jeden Jahres an. Diese Zuckerkiefern erinnern mich so lebhaft an die gotische Architektur, daß ich sie wieder vor mir zu sehen glaube jene Königin aller Kathedralen, wie ich sie einst sah von jenem friedvollen Fleck aus dem Bischofsgarten in Salisbury. Und blicke auf jene altbetagten, wetterzerrissenen Douglas-Tannen, Fichten und Kiefern, astfrei bis zur Hälfte ihrer Höhe: sie rufen mir die alten normännischen Türme zurük, die ich in den Abteien und Kirchen Englands einst sah. Aber diese Sequoias, wem gleichen sie? Das läßt sich nicht aussprechen; hier dieser verfallende Koloß; er liegt darnieder weiß Gott, wie lange schon. Die oberen zwei Drittel seines Torsos sind dahin und in seinen

Sequoia gigantea in Calaveros County, Californien.

verrotteten Resten wächst eine neue Generation Kiefern empor, 200 Fuß zum Himmel aufstrebend. Wann ließ dieser tote Riese sein Leben, wenn in seinen modernden Resten, eine Nachkommenschaft auferstand, die selbst schon wieder an den Himmel reicht? Wir erklettern den Rücken dieses Leviathan. Wie klein wir hier oben aussehen. Neben uns könnten noch acht andere in einer Linie gehen. Man schließe nach dem Übriggebliebenen auf die ganze ursprüngliche Länge dieses Stammes; zu Pferde sitzend könnte man durch die Höhlung mehr als 100 Fuß entlang reiten. Wir machen inzwischen einen Spaziergang und machen uns, wie Kinder, den unbändigen Spaß, durch die Höhlung zu klettern, die der erste faulende und von seinem Platz brechende Ast zurückgelassen hat. Wir haben gar nicht nötig uns klein zu machen. Die Stumpfe dieser Bäume tragen auf mehr denn 100 Fuß Höhe keine Spur von einem Ast und zeigen infolgedessen die Größe ihrer Masse in voller Mächtigkeit. Die Rinde ist rot und von einer sehr trockenen,

langfaserigen Struktur. Jeder alte Baum ist an seiner Basis durch Feuer beschädigt. Wann aber stand dieser Sequoien-Wald in Flammen, wenn ein seitdem aufgewachsener Kiefernwald keine Spur einer Beschädigung zeigt? Wie alt wohl sind diese Zuckerkiefern zu schätzen mit ihren 10 und 11 Fuß Durchmesser? Hat man wohl schon an die Grundsteinlegung des Kölner Doms gedacht, als ihre Samen dem Licht entgegenkeimten? Als jener kleine, zarte Sämling, das Büschel seiner kleinen Nadeln entfaltete, war damals schon der tausendjährige Rosenstrauch zu Hildesheim alt genug um Bischof Benno zu veranlassen diese Stelle als diejenige zu bestimmen, von der das Christentum sich ausbreiten sollte?



Sequoia gigantea in Calaveros County, Californien.

Niedliche junge Bäume, Mammutbabys, wachsen allüberall. Es gibt davon von jedem Alter, jeder Größe, aber sie kommen kaum in die Erscheinung gegenüber jenen noch nicht 100 Stück betragenden alten Knaben. Närrische Menschen haben allerhand Namen an diese Bäume genagelt, ganz gleich ob die Sache einen Sinn habe oder auch nur schicklich sei. Meinetwegen, wenn man solche Begriffe mit ihnen verbindet wie »Mutter und Sohn«, »Zwei Liebende«, »Drei Grazien«. Aber eingebildetes Stückchen Mensch das du bist, wie kannst du wagen, diese Bäume benennen zu wollen? Mit Namen nichtig und vergänglich, deren Bedeutung erst von dem stets anwesenden Führer hergebetet werden muß, um begriffen zu

werden? Jahre sind vergangen, seit ich euch zum ersten Male sah, als ich zum ersten Male im Schutze eurer Kronen wandelte. Oft habe ich darüber nachgedacht, wie ich euch dem Auskunft heischenden beschreiben könnte, wie ich in Worte kleiden könnte, Eindrücke zu tief die Seele ergreifend, um durch menschlichen Mund wiedergegeben werden zu können. Ihr flößtet meinem Herzen Verehrung ein, da ich meine Augen zu euch erheben durfte. Ihr habt meiner Seele die Tiefe jener Religiosität gegeben, die mein ist, seit ich mich dem Heiligtum der Natur zuwandte, zu euch, zur Kirche. Wie der Muselmann verlangt nach Mekka, so verlange ich nach euch. Möge der Tag nicht fern sein, da ich wieder zurückkehren kann zu meiner Kaaba, und Stunden der Andacht verbringen, welche meine Seele reinigen, und aufs neue mich stärken für den Kampf ums Dasein.

Wie wunderschön sie alle blühen und grünen die Kinder Floras, wenn ihr sie vor Vernichtung bewahrt! Der Mammutwald ist ein wahres Schatzkämmerlein und ein pleasure ground für den Botaniker. Trifolium Breweri bildet einen wahren Rasen reichsten Grüns und in Nachbarschaft der Bäume bilden Campanula prenanthoides, Lupinus latifolius, Castilleias, Heuchera, Heracleum, Epilobium, Mimulus, Delphinium reizende Bosketts. Kein Landschaftsgärtner könnte Schöneres und Anziehenderes schaffen. Die Dürftigkeit der Pflanzenwelt während unseres Aufstiegs ist längst wettgemacht durch die Fülle in diesen Gründen.

Doch wir hören von Süden her über die Bäume das Tosen des Stanislaus-River. Zu Pferde also und fort zu jenen Regionen.

Der Weg ist schlecht, die Richtung nur sparsam markiert. Man sieht, daß nur wenige Besucher die zwölf Meilen Reise riskieren, um den Wald zu besuchen. Wir passieren Squaw Hollow (Frauenhöhle), umgeben rings von blumigen Hängen, eingehegten Wiesengründen, wo in überreicher Fülle das Thimotheegras wächst, das hier wie in allen Wirtschaften der Gegend kultiviert wird. Kein Faßmacher wüstet in dem Holze mit mörderischer Axt, und großartig ist der Wald in seinem jungfräulichen Zustande. Im dämmerigen, kühlen Schatten folgen wir einem kleinen Bache und hören von ferne das Donnern der stürzenden Wasser des Stanislausflusses. Bald haben wir ihn erreicht und stehen in Staunen versunken vor der unberührten Wildheit dieses Flußbettes. Riesige Granitbrocken, abgeschliffen und abgerundet durch Wasser und Eis, verursachen hier einen Wasserfall, bilden einen engen Durchlaß da, und dort in dem riesigen Bassin, groß genug um die Wasser sich beruhigen zu lassen, spielen in dem reinen, kristallklaren Medium tausende lebhafter Forellen. Rhododendron californicum hängt über dem Wasser und leuchtende Zauschnerien finden zwischen den Felsen einen geschützten Platz. Die Brücke ist alt, doch hinüber müssen wir; ein neuer Anstieg, steiler wie bisher, liegt vor uns. Oft halten wir an, um den armen Pferden und uns selbst Gelegenheit zu einem vollen Atemzuge dieser ungewohnt dünnen Luft zn geben. Während ich die prächtig gezeichnete Pirola pflückte, die hier mehr zu Hause scheint wie irgendwo anders, wurde ich von der Gesellschaft getrennt. Laut und jammernd tönt das Wiehern meines Pferdes herüber. Es verlor seinen Herrn, seinen einzigen Freund in dieser grandiosen Einsamkeit. Kein Wunder, ich selbst fühlte mich vereinsamt, wenn ich über dieses Meer von Baumwipfeln und hinüber auf die schwarz gezackten Linien der Basaltfelsen sah. Wieder schwinge ich mich in den Sattel und da mit einem Male, ehe ich mir dessen so recht bewußt wurde, halte ich vor einem jener ungeheuren Schäfte der terrakottarindigen Sequoias. Ah, wie anders wirkt dies Zeichen auf mich ein, hier war keine Einzäunung, keine Spur von menschlicher Behausung! Das ist, was ich so oft einen »Urwald« nennen hörte. So ein Wald der mich an Lederstrumpf und an Pfadfinder gemahnt. Wohin war hier die weiche hingebende Stimmung gekommen, die mich in jenem Hain, den wir zuerst besuchten, beschlich? Hier wuchsen Erinnerungen in mir empor an meine alten deutschen Gottheiten, an Donnar und Baldur, war es nicht eine letzte Spur des Midgard, die ich

entdeckte, wo jene blondhaarigen, blauäugigen Riesen hausten? Der Tag war wundervoll und der Forst konnte unmöglich schöner und großartiger erscheinen wie heute. Die himmelhohen Wipfel der Bäume geben tiefen Schatten auf Busch und Gras in der Tiefe, nur der lichtere Wuchs der vereinzelten Sequoias dazwischen läßt hin und wieder die Strahlen der Sonne zu uns hernieder. Keine schlingenden Lianen hindern unseren Weg, nur riesige gefallene Bäume und abgeworfene Äste behindern den Pfad, sind aber leicht zu umgehen bei diesem lustigen Ritt durch den jungfräulichen Wald. Dieser südlichere Sequoienwald ist der größere und auch die Bäume scheinen mir hier größer zu sein. Ich glaube nicht, daß wir einen dieser Giganten übergangen haben. Einer dürfte erst vor wenigen Jahren niedergelegt sein; er war hohl an der Basis und Reisende benutzten diese Höhlung als Stall. Ein anderer Veteran hat eine Öffnung, die bequem einen Reiter einläßt. Wir ritten hinein und schätzten, daß außer uns noch wenigstens sechzehn Reiter unsere Unterkunft hätten mitbenutzen können, ohne einander im geringsten zu beeinträchtigen. Sechzehn Reiter! Man bedenke. Dieser Baum ist sicher weit mehr als 300 Fuß hoch und mißt an der Basis schätzungsweise reichlich über 110 Fuß. Die Aushöhlung ist ca. 19 Fuß hoch und trotzdem sein Inneres in dieser Ausdehnung verrottet ist, ist er dennoch ein Bild vollkommener Kraft und Gesundheit.

Wir verweilten zu lange bei diesen Zeitgenossen des Amenophis Cheops und das milde Licht des Mondes muß uns den Pfad erhellen, den unsere Pferde für uns ausfindig machen. Erschöpft, aber durch die großen Eindrücke unseres Besuches bereichert, gelangen wir zur Lagerstätte und verlassen sie nicht bis die Sonne am nächsten Tage hoch am Himmel steht.

Der Carsontalweg führt durch Wälder und Berge, ähnlich denen der alten Auswandererstraße drüben in Amador. Die Gegend ist feuchter und erfreulicher, da weniger Herden auf diesem Wege getrieben werden. Wir kommen an vielen Ansiedlungen, Faßmachern und Wirtshäusern vorüber. Massiger und gigantischer wird die Felsgestaltung, und nicht lange, so glauben wir uns in die Gegend des Teufelsgrundes am Amerika-Flusse versetzt. Die erste Alm sehen wir wieder bei Jim Bloods Station. Ein Gatter schützt vorsorglich den üppigen Wiesenwuchs gegen Rind und Pferd, deren Glocken lieblich und heimisch von fern und nah erklingen. Welche Freude für den Botaniker, das erste Lilium parvum, die sonderbare Frasera zu finden und dort dicht dabei ein ganzes Meer von Veratrum, Pedicularis atollens wie ein freundlicher Gruß aus der alten Welt.

Doch wir dürfen nicht länger verziehen, das Bärental ist für diese Nacht unsere Bestimmung.

Nach einem tüchtigen Anstieg erreichen wir den Richtweg und überblicken die großartigste Stätte, die wir bisher gefunden haben. Wir sind im Bärental. Noch liegt es grün und lieblich vor uns, doch am Ausgange dieses wundervollen Tales ist man schon an der Arbeit, mit Bohrer und Pulver, mit Picke und Zement das Tal abzudämmen und nur wenige Jahre, so wird all dieser gesunde Wuchs ertränkt sein, um ein Reservoir zu bilden für das Bewässerungssystem von Calaveras County. Das wird ein großes Sterben geben, ein langsames Verkommen von Tausenden von Bäumen. In der Nähe ihrer Lager haben die Arbeiter schon jetzt Hunderten von Stämmen die Rinde genommen um damit ihre Lagerhütten zu bauen. Was gilt es ihnen, ob so ein Baum stirbt oder nicht. Welchen Unverstand aber entwickelt der Oberleiter des Unternehmens, daß er ihnen erlaubt all diese Bäume auf dem Grund und Boden des Landes zu töten? Sie könnten ebensogut von jedem Baum ein Stück Rinde entnehmen und so den Bestand dieser langsam heranwachsenden Bäume erhalten. Der Landesbesitz wird hier in diesen Bergen für jeden Zweck benutzt, gleichgültig, welches die schließlichen Folgen sein werden und ich fürchte, wir werden den Tag nicht erleben, wo dem menschlichen Vandalismus in seinem teuflischen Treiben ein Ziel gesetzt wird.

Wir folgten dem Tale ungefähr zwei Meilen weit und hatten, nachdem wir den oberen, felsigen Teil erstiegen, Not ein Rinnsal zu finden, um unsere Tiere und uns selbst notdürftig zu tränken. Hoch stand der Mond am Himmel und kalt blies der Wind von den Höhen als wir erschauernd unter die wärmenden Decken krochen.

Holz ist knapp in dieser Felsöde und nur mit Mühe unterhielten wir das Feuer um uns während der frühen Morgenstunden zu erwärmen. Ich hatte all mein Trockenpapier ausgebreitet und ging Agoseris alpestris und Malacothrix obtusa suchen als uns Schäfer erspäht hatten und mit ihren Herden herabkamen. Ein Begleiter wachte über meinen Pflanzen und erzählte nachher mit großem Vergnügen wie einer dieser Schäfer die Vermutung geäußert habe, daß ich ein Papierhändler sei. — Der Weg wurde nun zum Saumpfad, durch Felsöden und vereinzelten Pinus und Juniperus, die Spalten der großen Felsbrocken gefüllt mit dem reizenden Pentstemon Newberryi, die leuchtendste all unserer Alpenblumen. Phlox erhält sich hier noch kaum am Leben und nimmt die Farbe von Fels und Staub an. Monardella odoratissima aber ist hier zu Hause, und ist überhaupt die einzige Pflanze die zu vernichten den Schafen nicht gelingt. Holodiscus discolor und Spiraea lucida rosea sind nur dann in Sicherheit, wenn zwischen Felsen geschützt, wo immer sie sich aber hervorwagen, fallen sie sicher dieser wolligen Pest zur Beute. Wilder und wilder wird die Gegend. Der Chipmunk (ein gestreiftes Eichkätzchen) und der Präriehund verbergen sich erschreckt, sobald sie unsere Gegenwart gewahr werden. Hermit Valley, Einsiedlertal ist der Name der nächsten großen Einsenkung in diesem Wald von Granit. Der Graswuchs, der den einsamen Viehbesitzern den Unterhalt gewährt, ist vertrocknet und vergilbt noch ehe der kurze Sommer halb vorüber ist. Selinum capitellatum ist die hübscheste Erinnerung, die wir von irgendwo mitnehmen könnten, wieviel mehr ist es aus dieser Steinwüste.

Wir verlassen den Hauptweg der nach Markleville führt, und wie wir die ausnahmsweise steile Höhe hinter Hermit Valleys Blockhaus erklimmen, betreten wir freundlicheres Land, wo Mensch und Tier, Baum und Blume wohnt. Kleine, niedliche Seen, die Überbleibsel des fortgetauten Schnees, mit reichem Pflanzenwuchs, der gute Weide ergibt, trifft man allüberall. Sparganium und Sagittaria sind alte Freunde und es ist eine Wonne zu reisen nach den beschwerlichen Pfaden der letzten Tage. Wir sind auf dem Wege zu den blauen Seen und erfreuen uns der schönen Wege in Alpine County. Die Seen sind natürliche, doch vergrößert durch Abdämmen der Ausflüsse. Sie liefern das für unsere Bewässerungsanlagen in Amador nötige Wasser in den Jahren ungewöhnlicher Trockenheit. Aber die Zeit ist knapp: wir müssen weiter. Wir pflücken noch schnell ein Buket Calochortus Leichtlinii (ich wünchte der verehrte alte Herr und Landsmann könnte das reizende Ding an seinem natürlichen Standort sehen), Lilium parvum und Veratrum, dann wenden wir uns dem Wege nach Charity Valley zu, einem Wege, mehr einer Rennbahn als einem Landwege ähnlich. Wir sind jetzt im Gebiete der Zwillings-Seen angelangt, die wir auf unserer ersten Exkursion besuchten; die Flora sagt uns das auf den ersten Blick. Wyethias in Millionen Büschen, Gilia aggregata unter ihrem eigenen schweren Blattwerk verborgen, Pedicularis semibarbata im tiefen Moor, Ortocarpus, Castilleias und dickes Weidengebüsch entlang den Läufen eiskalten Schmelzwassers. Ehe die Nacht sinkt, müssen wir am Tahoe-See sein. — Zunächst jedoch nach Faith Valley. Ich kann wohl die Erlösung verstehen, die die ersten Pioniere jener Wanderzüge empfanden, als sie nach Überschreitung der Schneefelder des Hochgebirges die Zuflucht dieser grünen Matten mit ihren Zugtieren erreichten. Süßes Gras bedeckt den gewellten Boden, hoch an den Bergen hinauf gedeiht das Viehfutter. Es ist ein Vergnügen im nächsten, dem Hoffnungstal, seine Zelte aufzuschlagen, ohne genötigt zu sein, die Luft zu atmen,

die über der Schafweide lagert. Ein eisigkalter Strom fließt krystallklar durch dies Tal und bitterkalt fällt die Nachtluft von jenen Bergmassivs dort oben, auf uns hernieder. Eine alte, verfallene Hütte muß den stampfenden scharrenden Pferden Unterkunft geben; und wir — nachdem wir kaum die Tür einer anderen Hütte hinter uns geschlossen und ein hastiges Mahl eingenommen haben — schlüpfen frierend unter unsere Decken.

Endlos erschien diese Nacht, obgleich wir schon auf und am Feuer waren lange bevor die Sonne sich über jenen Bergriesen vor uns erhob. Schnell ging dann die Reise vorwärts, um uns einigermaßen zu erwärmen. In das Hoffnungstal münden von allen Richtungen viele Nebentäler und Tausende von Rindern finden hier ihre sommerige Nahrung. Hier hindurch auch mußten alle jene Wanderzüge, die lange bevor die Eisenbahn dem Verkehr die Wege wies, das Carson-Tal und die Comstock-Bergwerke zu erreichen strebten. Ein großes, massives Gasthaus, jetzt verfallen und nur bewohnt von allerhand kriechendem und hüpfendem Getier, bot in jenen Tagen Hunderten von Menschen Unterkunft; und groß war damals der Ruf der Pferderennen allhier, und das Zusammenströmen aller jener die Zeit totschlagender und das Geld mit vollen Händen verstreuenden Goldgräber. Doch fort mit jenen häßlichen Bildern der Vergangenheit. Ich nahm einen kühlen Trunk aus der Wasserrinne der Tränke, die inmitten aller Verwüstung noch ruhig weiter läuft wie vor 20 Jahren und auf der eingehegten Wiese davor pflückte ich den sonderbaren Carduus Andersonii und den reizenden Lophanthus nepetifolius.

Im großen Bogen umgingen wir nunmehr die Basis des Round Top. Weidendickichte gedeihen hier prächtig, da die Herden noch nicht die Matten abgegrast haben und daher noch nicht auf diese schwerer erreichbare Nahrung verfallen sind. Aconitum columbianum und Delphinium glaucum überragen das Dickicht: ein reizendes Landschaftsbild, an das man stets gern zurückdenkt. Rumex digynus wächst längs des Weges; aber rot und vertrocknet nun, wie die meisten dieser Gattung zur Zeit ihrer Samenreife. Unser Herbarium jedoch enthält schon längst Exemplare davon, die wir im frischen Blütezustand fanden, als wir uns von der anderen, der Amadorseite dieser Gegend näherten.

Wissen es die Pferde, daß wir auf dem Wege nach Hause sind? Sieh, wie sie auf dem weichen Wege dahin traben. Gute, treue Tiere! Ihr habt etwas aushalten müssen, wie wir auch, und nur kärglich war euer Lebensunterhalt während einer ganzen Woche. Die süßen Alpenkräuter sind nur ein schwacher Ausgleich für das Leiden unter kalten Nächten und der Anstrengung schneller und beschwerlicher Reise. Auch bedarf der Wagen der Reparatur und neue Hufeisen werden binnen kurzem nötig sein. Heimwärts denn! Wir alle sind ermüdet und haben genug gesehen, um die Erinnerung eines langen Lebens zu füllen. Der »Schwager« schwingt die Peitsche und vorwärts eilt unser Gefährt auf dem Carsonspurwege, diesmal jedoch talwärts. Ein neuer Tag, vorüber fliegen die Häuser, Hügel, die Felder und die Täler. Vorbei! Und alles dies liegt hinter uns. Glücklich der, dem Gott rechte Gunst erweisen wollt, und ihm die Wunder seiner weiten Welt zu schauen gab.

Fragekasten.

Alle Anfragen sind entweder mündlich in der Jahresversammlung vorzubringen, oder schriftlich an den Vorsitzenden zu richten, der sie an die zuständigen Mitarbeiter der Gesellschaft weitergibt. An dieser Stelle des Jahrbuches kommen nur diejenigen Antworten zum Abdruck, die von allgemeinem Interesse sind. Nach dem 1. Oktober einlaufende Fragen können erst im Jahrbuche des folgenden Jahres beantwortet werden.

Der »Fragekasten« ist erst seit 1904 eingerichtet und wurde darin bisher folgendes besprochen:

1904 1. Pappelkrankheiten.
2. Schattensträucher.
3. Ersatz für die italienische Cypresse.
4. Gedeihen der Abies sibirica und Larix sibirica.
5. Gedeihen der Abies Nordmanniana.
6. Irrtum, daß in Amerika eine Silberlinde vorkommt.
7. Systematische Stellung des Acer ukurunduense.
8. Wuchs der Juglans mandschurica.
9. Pilzkrankheit der Pseudotsuga Douglasii.
10. Absterben infolge der Dürre.
11. Ausklengen von Coniferensamen.

1905 12. Alnus tenuifolia.
13. Schraubenförmige Farbenvariation.
14. Mangelhafte Veredlung bei Acer.
15. Kugelförmige Gewächsbildung (Hexenbesen).
16. Unfruchtbarkeit bei Corylus Colurna.
17. Dünne Triebe der Zelkowa Keaki.

1906 18. Rotblättriges Acer dasycarpum.
19. Verwendung von in Deutschland geerntetem Samen ausländischer Gehölze.
20. Hydrangea petiolaris.
21. Sterilität von Ginkgo biloba.
22. Die schönsten Blütenäpfel.
23. Leittrieb bei Trauerbäumen.
24. Herbstpflanzung in Forstkulturen.
25. Giftigkeit von Goldregen, Akazie und Taxus.
26. Blasenrost an Kiefernadeln.
27. Mittel gegen Wildverbiß.

1907 28. Bankskiefer und Akazie nicht für Kiesuntergrund.
29. Prunus serotina Saat.
30. Weißliche Färbung der Blattunterseiten.
31. Massenhaftes Auftreten der Fichtenbaumlaus.
32. Vermehrung von Thuyopsis dolabrata.
33. Schiefe Lindenblätter.
34. Gasvergiftung der Straßenbäume.
35. Weibliche Pyramidenpappeln.

1908 36. Platanenkrankheit.
37. Pitch pin, yellow fir, red fir.
38. Aufforstung auf trockenem Lehm in windiger Hochebene.
39. Vertilgung des Wurzelausschlags der Espe.

1909 40. Ankeimen von Gehölzsamen.
41. Samenzahl pro Kilogramm.
42. Schlechte weißfrüchtige Brombeeren.

43. Mehltau auf Eichenblättern.
44. Rotwerden von Zweigspitzen bei Coniferen.
45. Verheerende Fichtenkrankheit.
46. Rindenerkrankung bei Pinus monticola.
47. Schildläuse an Akazien (Robinia).
48. Raupen und Blattläuse auf Fichtenarten.
49. Zweigspitzendeformationen bei Picea orientalis.

Frage 50. Kühle Samenaufbewahrung. Kann man fertig ausgeklengten Samen, den man erst im Frühjahr aussäen will, den ganzen Winter über in einem durch Zentralheizung (Warmwasserheizung) gleichmäßig bis + 18° R. erwärmten Zimmer liegen lassen, ohne Zerstörung der Keimkraft zu befürchten? In den Klenganstalten hat der Samen jedenfalls viel höhere Temperaturen auszuhalten.

Antw.: Nach jahrelang gemachten, praktischen Erfahrungen ist es zu verwerfen, Sämereien irgend welcher Art, vornehmlich Laub und Nadelholzsamen, während der Wintermonate in einem geheizten Raume aufzubewahren, und verweise ich in dieser Hinsicht auf die Schrift des Herrn Oberförster *Haack*, der sogar soweit geht, Kiefern- und Fichtensamen in Eiskellern zu überlagern. Wenn der Samen, wie zugegeben werden muß, in Klenganstalten höherer Temperatur ausgesetzt ist, so ist nicht zu vergessen, daß sich derselbe alsdann noch in den Zapfen befindet und so gegen äußere Einflüße geschützt wird. Wie nachteilig es ist, Nadelholzsamen lange Zeit, auch nur einige Stunden, höherer Wärmetemperatur auszusetzen, hat man längst erkannt und ist dieserhalb bestrebt, bei der Samengewinnung den Samen schnellstens aus der eigentlichen Klenge in kühlere Räume zu verbringen.

Darmstadt. *Conrad Appel.*

Frage 51. Enorme Rentabilität der Kanadapappel. Auf den städtischen Wiesen bei Heilbronn wurden kürzlich 7 Stück Kanada-Pappeln mit 45,54 fm Holzmasse, im ganzen für 2298 M meistbietend verkauft. Der Festmeter ergab somit einen Erlös von 50,50 M. Dieser Baum bietet bei seiner unübertroffenen Wuchsenergie dem Landwirte ausgezeichnete Gelegenheit, seine Wiesengräben, Wasserläufe u. dergl. durch Uferpflanzung rentabel zu machen. Die Nachfrage nach diesem Holz, namentlich zu Blindholz, steigt immer mehr.

Vorstehender Zeitungsausschnitt der Illustrierten Landwirtschaftlichen Zeitung interessiert mich sehr, ich halte es aber kaum für möglich, daß derartige Preise erzielt worden sind, und es wäre von der DDG. sehr dankenswert, wenn in Heilbronn nachgeforscht würde, welche Ursache den ungeheuren Preis veranlaßt hat.

Antw.: Die Notiz der illustr. Landw. Ztg. ist richtig. Die Hauptursache des guten Erlöses ist die Konkurrenz zwischen den beiden hiesigen Automobilfabriken. Doch sind die Stämme auch sehr groß und schön, der kleinste maß 5,47, der größte 8,91 fm. Der seitherige Preis war nicht viel über 40 M pro fm.

Heilbronn. *Weber.*

Frage 52. Stachelbeerkrankheit. Meine Stachelbeeren sind dieses Jahr schon in erbsengroßem Zustande sämtlich von einem Pilze befallen. Sie bekommen anfangs weißliche, später gelbrot werdende Flecke auf den Früchten, die sich schnell verbreiten. Die befallenen Früchte wachsen nicht weiter, sondern fallen vorzeitig ab. Diese Seuche ist über sämtliche Stachelbeersträucher meines großen Gartens verbreitet.

Antw.: Die Stachelbeeren sind von einem Rostpilz, Puccinia Pringsheimiana, befallen, der seine Zwischengeneration auf Carex hat. Sollte es möglich sein, in der näheren und weiteren Umgebung der Stachelbeeren alles saure

Gras zu vernichten oder ständig kurz zu halten, so wäre damit gegen das weitere Auftreten der Krankheit zu helfen. Der starke Flechtenbesatz an den Stachelbeerzweigen deutet darauf hin, daß es sich um feuchte Lagen handelt, in denen auch das Carex-Gras gut gedeihen dürfte.

München. *Frhr. v. Tubeuf.*

Frage 53. Blasenrost an Weymouthskiefern. Bei einer Pflanzung von jungen noch nicht 1 m hohen Weymouthskiefern zeigen einige wenige Exemplare etwa in der Mitte ihrer Höhe krebsige Wunden an der Stammrinde bis zu Handlänge. Die vorjährigen Schäden scheinen im nächsten Jahre zu vernarben, doch brechen dann sofort wieder frische Krebsstellen darunter oder darüber auf. Die befallenen jungen Pflanzen kränkeln und werden wohl absterben.

Antw.: Die eingesandten Stämmchen von Pinus Strobus sind vom Weymouthskiefern-Blasenrost, Cronartium ribicolum, befallen. Die Erkrankung auch der älteren Roststellen ist nicht verheilt, sondern nur teilweise durch Borke verdeckt. Die Krankheit greift stets weiter um sich und endet nach Jahren mit dem Absterben der verpilzten Stelle und damit des Sprosses. Zur Bekämpfung ist Aushauen und Vernichtung der erkrankten Pflanzen und, wenn durchführbar, Beseitigung aller Ribes-Pflanzen in der Nähe, die dem Pilz als Zwischenwirt dienen, zu empfehlen. Weiteres ist aus dem von mir verfaßten Flugblatt der Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft über den Weymouthskiefern-Blasenrost zu ersehen.

München. *Frhr. v. Tubeuf.*

Frage 54. Pilzschaden an Eichen und Silberpappeln. Vor etwa 10 Jahren pflanzte ich auf im allgemeinen frischen und tiefgründigen Lehmboden gut entwickelte Eichenheister. Nach 2 bis 3 Jahren fingen sie zu wachsen an, bildeten zum Teil lange gut entwickelte Lohden und gesundes Laub. Das Fortkommen der Kultur schien gesichert. Dann aber zeigten sich Symptome von Krankheit; erst nur sporadisch und gruppenweise, dann immer mehr verbreitet, jetzt vorherrschend. Die Eichen wurden im Laub gelb, das Laub verkümmerte, blieb klein und lederig, dabei entstanden junge Blätter als Nachtrieb, die rot und klein blieben. Im August oder September trocknete das Laub vielfach ein und hing braun und eingekräuselt am Baum. Dann starben die Gipfel und Zweigspitzen ab (vielfach auch nur einzelne Augen oder Triebe), im weiteren Verlauf blieb nur mehr der Stamm lebendig, der noch Seitentriebe brachte, und während viele Stämme völlig abstarben, kränkelten andere seit Jahren weiter. Alle haben gelbes Laub und bilden mißförmige Kronen. Die Blätter erscheinen im Herbst oder Spätsommer braun und wie mit Rostpilz befallen.

Neben diesen Eichen stehen in einem tiefen Graben Silberpappeln, die erst freudig heranwuchsen und jetzt im Stamm etwa 15—30 cm messen. Seit Jahren gehen auch sie zurück; jetzt sind fast alle Äste trocken, nur am Stamm und meist auch am Gipfel treiben die Bäume noch aus. Die Blätter sind allmählich klein geworden, werden im Laufe des Sommers schwarz und schmutzig und waren in den letzten Jahren (heuer noch nicht gefunden!) mit großen schwarzgrünen Blattläusen ganz bedeckt.

Antw.: Die abgestorbenen Teile der eingesandten Eichenzweige tragen reichlich Fruchtkörper von Clithris quercina, einem Pilz, der das Absterben jüngerer Zweige veranlaßt. Der Pilz ist auf abgestorbenen Eichenzweigen sehr häufig, ruft aber nur gelegentlich größeren Schaden hervor. Gegenmittel gegen denselben sind bisher nicht bekannt.

Dahlem. Dr. *Appel.*

Die abgestorbenen Eichentriebe sind, entsprechend der Auskunft der Biologischen Anstalt, mit den Fruchtkörpern von Clithris quercina besetzt, welcher

Pilz als gelegentlicher Eichenparasit auch beschrieben ist. Auch die Pappeln zeigen an den getöteten Stellen Pilzbildungen. Hier geht das Absterben zumeist von Knospen oder der Basis von Seitentrieben aus.

Es müssen, um das starke parasitäre Auftreten solcher Pilze zu erklären, disponierende Faktoren angenommen werden, über die aber ohne genaue Kenntnis der Örtlichkeit und anderer Umstände nichts Bestimmtes ausgesagt werden kann. Ob speziell Frostwirkung irgendwie im Spiel ist, entzieht sich ebenfalls der sicheren Beurteilung.

München. *Frhr. v. Tubeuf.*

Frage 55. Krummwuchs (Windfahnen) bei Lärchen. Man sieht in Ostpreußen ziemlich häufig alte 12—15 m hohe Lärchen, Larix europaea, deren Wipfeltrieb bei größerer Höhe eine wagerechte Haltung annimmt als ob der Stamm durch äußere Einflüsse gedrückt sei. Meist tritt diese abgeänderte Wachstumsrichtung des Hauptriebes erst in späteren Jahren ein und bei größerer Höhe, 10 bis 12 m und mehr. In Wandlacken bei Nordenburg steht eine ganze Reihe solcher »gedrückter« Lärchen. Ist dies Einfluß des Windes oder Einfluß des Bodens?

Antw.: Die beschriebenen Gipfelkrümmungen an 12—15 m hohen deutschen Lärchen sind sehr auffällig und von mir in dieser Weise noch kaum beobachtet. Daß diese Erscheinung auf den Boden zurückzuführen ist, halte ich für ausgeschlossen; es kann wohl nur die Einwirkung des Windes die Ursache sein. Es wäre daher interessant zu wissen, ob die Kronen, wie bei uns die Laubholzwindfahnen, nach der Leeseite der Hauptwindrichtung gedreht sind. In den hiesigen (Schleswig) exponierten Provinzial-Aufforstungen des Westens bekommt die deutsche Lärche infolge der ewigen Windzehrung und Verdunstungskälte, namentlich nach Jahren mit weichem feuchtem Herbst Trockenköpfe. Am Wurzelhals ist der Krumm- und Drehwuchs ja häufiger. Der nunmehr verstorbene Forstmeister *Krömmelbein* behauptete seinerzeit unter Hinweis auf seine berühmt gewordenen gradschäftigen Lärchen im Revier Varel (Großherzogtum Oldenburg), daß die Säbelwüchsigkeit der Lärche auf die Provenienz des Samens zurückzuführen sei, eine Behauptung, die in der Literatur bisher keine Widerlegung gefunden hat.

Mir ist bei der japanischen Lärche aus meiner Praxis ein Fall bekannt, wo diese in windgeschützter Lage in feuchtwarmem Sommer solange bis in den Herbst hinein trieb, daß der lange Gipfel sich seitwärts neigte, um nachher sich wieder nach oben zu krümmen. Dies war sicher mit veranlaßt durch reichliche Niederschläge, indem Stamm und Nadeln fast ständig mit Tropfen belastet waren.

Flensburg. *W. Emeis.*

Dendrologischer Büchertisch.

Von **L. Beifsner**-Bonn.

E. Wocke, Kgl. Garteninspektor Oliva, »**Ilustriertes Gehölzbuch für Gartenfreunde und Gärtner**«. 311 S. Text mit 104 Abbildungen im Text. Preis geb. 4 M. Verlag von Trowitzsch & Sohn, Frankfurt a. O., 1910.

Der Verfasser hat sich zur Aufgabe gestellt, dem Gehölzfreunde bei dem so überaus reichen Schatze unserer Ziergehölze Führer zu sein und ihm das Schönste vom Schönen, also nur Gehölze von wirklichem Zierwert auswählen zu helfen. Im leichtverständlichen Plauderton werden Beschreibung, Zierwert, Blütezeit, Pflege und Verwendung gegeben.

Für die Namengebung sind die bekannten deutschen Namen beibehalten und die wissenschaftliche Benennung ist größtenteils nach dem »Handbuch der Laubholzbenennung« von *Beißner, Schelle, Zabel* und nach dem »Handbuch der Nadelholzkunde« von *Beißner* gewählt.

Die wertvollsten Laubgehölze sind in alphabetischer Anordnung aufgeführt und von allen finden wir in Wuchs, Blütenreichtum, Blattform und Färbung abweichende und wertvolle Formen. Trotz weiser Beschränkung ist die Auswahl noch eine so reiche, daß sie für Gärten jeder Größe vollauf genügt. Der Behandlung der Gehölze ist auch in Kürze ihre Vermehrung am Schlusse jeder Gattung beigefügt.

Sehr hübsche deutliche Abbildungen veranschaulichen dem Gehölzfreund den Zierwert und auch vielfach die Verwendung im Garten.

In einem weiteren Abschnitt: Wie pflanzen und pflegen wir die sommergrünen Laubgehölze? gibt der Verfasser dann in erschöpfender Weise Auskunft über alle einschlägigen Fragen, wie sie für den Pflanzenfreund täglich und stündlich beim Anschauen seiner Lieblinge auftauchen. Und ferner: Wie schneiden wir die sommergrünen Laubhölzer? eine sehr wichtige Frage, wenn wir Freude an ihnen erleben wollen. Dann, wie vermehrt man die Ziergehölze?

Von Schling- und Rankgehölzen mit vielen guten Ratschlägen und Abbildungen als Muster. Von buntlaubigen Gehölzen und ihrer Verwendung, hier ist Anleitung zumal am Platze, denn in richtigem Maßhalten bei ihrer Verwendung zeigt sich der feine oder fehlende Geschmack des Pflanzers.

Weiter finden wir dann noch: Gehölze mit schöner Herbstfärbung, Fruchtbehang und schöngefärbtem Holz; Hänge-, Pyramiden- und Säulenbäume, auch hier heißt es in der Verwendung eine weise Beschränkung walten lassen. Auch der richtigen Gruppierung der Gehölze, der Straßen- und Alleebäume wird gedacht, der Hecken und Laubengänge, wo wieder gute Abbildungen erläuternd mitwirken. Auch das Verpflanzen und die Pflege älterer Bäume, wie immergrüner Gehölze werden besprochen.

Dann folgen die Nadelhölzer (Coniferen), die in ihrem Formenreichtum geschildert werden, auch hier wird eine reiche Auswahl aller Arten und schönsten Formen gegeben und gute Abbildungen tragen viel zum besseren Verständnis bei. Es wird Rat erteilt über die Fragen: Wie pflanzen und pflegen wir immergrüne Laub- und Nadelhölzer? Wie vermehrt man Nadelhölzer? auch hier geben Abbildungen die nötige Anleitung. Wie verwenden wir Nadelhölzer? eine für den Garten wichtige Frage, um keine Fehlgriffe zu tun und zum Schluß: Über Winterhärte und Winterschutz empfindlicher Gehölze, wo mancher gute Ratschlag erteilt wird.

Der Verfasser hat mit außerordentlichem Fleiß, allen berechtigten Anforderungen entsprechend, sein Buch in sorgfältigster Weise ausgebreitet, die Verlagshandlung hat es mit trefflichem Druck und reich mit Abbildungen ausgestattet, trotz des sehr

niedrigen Preises, so dürfte es sich denn bald Freunde erwerben und vielen ein treuer Berater werden, auch mithelfen unsere schönen Gehölze immer besser kennen und verwenden zu lernen.

Dem trefflichen Buche die besten Wünsche mit auf den Weg gebend, können wir dasselbe unsern Mitgliedern nur auf das wärmste empfehlen.

Göschke, Franz, »Ausländische Bäume in unseren Gärten«, Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur 1908.

Der Autor führt die zu uns eingeführten Ausländer an und beginnt mit der Strömung von Osten her, von wo uns schon im 16. Jahrhundert wertvolle Baumschätze zugingen.

Dann brachte das 18. Jahrhundert reichen Zuwachs aus dem fernen Osten aus China und Japan, meist auf dem Wege über Frankreich. Es werden da teils die ältesten noch bekannten Baumexemplare angeführt, so in Paris und Wien, auch wird auf alte Werke hingewiesen, die uns manche interessante Aufschlüsse geben. Speziell wird der schlesischen Gärten gedacht, wo seit alten Zeiten viel für Anpflanzungen geschah, wie uns die herrlichen Baumexemplare in dortigen berühmten alten Gärten beweisen.

Großen Zuwachs ergab die Einführung neuer Gehölze aus dem Westen aus Nordamerika.

Vereinzelt im 16., sehr reichlich im 17. und 18. Jahrhundert flossen uns von da die Gehölzschätze zu, die der Autor nach dem Jahre der Einführung aufzählt, die hier zu wiederholen aber zu weit führen würde. Die meisten kamen wieder über Frankreich zu uns und es wird der Gelehrten gedacht, denen wir die Einführung verdanken. Autor nennt dann in den verschiedenen Gegenden Deutschlands die zahlreichen Gärten von Ruf, denen kunstsinnige Fürsten und verdienstvolle Männer, oft mit großen Schwierigkeiten, die Gehölze zuführten. Namen die uns allen bekannt und die dauernd bei uns in Ehren genannt werden. Alte Werke zeigen uns, wie nach und nach die Zahl anwuchs und stetig mehrten sich nun die Baumschätze an Laub- und Nadelhölzern und bis in die neueste Zeit gehen uns die wertvollsten Einführungen zu, wie uns die reichen Sammlungen in den Verzeichnissen unserer bedeutenden Baumschulen beweisen.

Autor kommt zum Schlusse seines Vortrages auf die alten berühmten Bäume zu sprechen, die wir als Naturdenkmäler solange als möglich zu erhalten suchen sollten, er zählt die berühmtesten starken ausländischen Bäume in alten schlesischen Gärten auf, gedenkt für die einheimischen Bäume des *Schube*schen »Waldbuches für Schlesien« und regt an, Notizen über das Vorhandensein exotischer Bäume in Schlesien nach Größe, Stammstärke und vermutlichem Alter zu sammeln, die er dann gerne zusammenstellen will. In der Tat eine dankenswerte Aufgabe, die auch für andere Provinzen Nachahmung finden sollte.

Dr. Fr. Thomas, Ohrdruf, »Die Verbreitung der gefeldert-rindigen Buche, Fagus silvatica var. quercoides Persoon.« aus Naturw. Zeitschr. für Forst- und Landw. 8. Jahrg. 1910. Heft 7.

Die erste Beschreibung einer Buche mit gefeldert-borkiger Rinde am Stamm und an den stärkeren Ästen gab *Persoon* 1799 in Transact. of the Linn. Soc. V, 1800, S. 232—233. Ein solcher Baum nahe bei Reinhausen, einem Dorfe etwa 8 km südöstlich von Göttingen an der Straße nach Heiligenstadt. Die Bezeichnung »Rammelbuche«, die der Baum bei den Landleuten führte, drückte die volkstümliche Auffassung der Entstehung durch Bastardierung aus (»having originated from the intermixture of an Oak with a Beech«).[1])

[1]) Wir sehen hier wieder, daß man sofort bei der Hand ist, ungewöhnliche, abweichende Erscheinungen als Bastarde aufzufassen, auch wenn die Unmöglichkeit wie hier, doch klar auf der

Das Blatt des Baumes zeigt nichts Abweichendes, die Rinde aber zeigt tiefe Längs- und Querrisse (»cortice tesselato-sulcato«). Krumme (crooked) und verhältnismäßig kurze Zweige trugen noch dazu bei, dem Baum im Winter das Aussehen einer Eiche zu geben.

Ein zweiter Baum dieser abnormen Buchenform ist seit langem im Walde bei Volkenroda, Sachsen-Gotha, bekannt als »Wunderbuche«. Ein schwächeres, minder typisches Exemplar ist noch in der Nähe aufgefunden worden.

Ein weiteres Exemplar steht beim Forsthause Birkenmoor bei Ilfeld im Harz (*H. Jensen* in Möll. Deutsche Gärtnerzt. Erfurt 1909 S. 509, mit Abbildung).

Auch an anderen Orten sind solche Bäume aufgefunden, ohne daß man die Standorte immer genau gemerkt hätte, wie dies schon vorne bei Beschreibung der dickrindigen Tanne angegeben wurde. Je genauer man solche Dinge verfolgt, desto mehr wird man solche abweichende Erscheinungen entdecken.

Weiter wurde noch in Tambach bei Ohrdruf ein 100jähriger, 25 m hoher Baum gefällt. Er zeigte in den unteren $^2/_3$ borkige Rinde, dann nahm diese mehr und mehr ab und oben war der Stamm glattrindig. Die Längsrisse der Rinde sind bald breiter und tiefer, die Querrisse ergeben verschiedeneckige unregelmäßige Borkenstücke. Nach Farbe und Bildung gleicht sie mehr der Erlenrinde als der der Eiche. Beim Sägen erwies sich das Holz auffällig härter als das anderer Buchen vom gleichen Standorte. Der Baum stand auf Muschelkalk.

Jensen weist darauf hin, daß in Gärten die Buchenform quercoides, die dickrindige, mit der eichenblättrigen quercifolia irrtümlich öfter verwechselt wird. Ein Umstand, der zur Richtigstellung der Benennung nicht unerwähnt bleiben darf.

Prof. Dr. Kurt Lampert, Naturwissenschaftliche Wegweiser. Sammlung gemeinverständlicher Darstellungen.

Prof. W. Bock, Die Naturdenkmalpflege. Stuttgart, Verlag von Strecker & Schröder. 105 Textseiten mit 8 Tafeln und 17 Textabbildungen, Preis geb. 1,40 M.

Unter der sehr wichtigen und zeitgemäßigen Bezeichnung »Wegweiser« liegen verschiedene kleine Bücher vor uns, die des Guten, Lehrreichen und Beherzigenswerten so viel bringen, daß wir sie jedem Naturfreund, also auch unseren Mitgliedern, recht warm empfehlen können.

Die Naturdenkmalpflege ist auch in unseren Mitteilungen öfter besprochen worden und nicht oft genug kann allen, die es angeht, *Goethes* Ausspruch im Faust I zugerufen werden:

»Was Du ererbt von deinen Vätern hast,
Erwirb es, um es zu besitzen!«

Mit dieser Mahnung beginnt die Einleitung zu obigem Werkchen und mit Recht wird darauf hingewiesen, wieviel gegen das Schöne und Nützliche in der Natur gesündigt wird.

Wie achtlos Blumen in Massen gerupft, auf die Wege gestreut, Gebüsche geplündert und oft geradezu verwüstet werden und Seltenheiten durch Sammelwut in manchen Gegenden ganz ausgerottet werden. — Das sind Klagen, die schon oft laut wurden, die aber nicht oft genug gepredigt und zumal den Erziehern der Jugend ans Herz gelegt werden müssen, damit sie der heranwachsenden Generation Liebe und Achtung vor dem Schönen und Nützlichen in der Natur einprägen, damit sie lernt, sich der sie umgebenden Schönheiten zu freuen, ohne sie nutzlos zu zerstören, die Tiere beobachten und ihre Arbeit bewundern, anstatt sie herzlos zu quälen.

Hand liegt. Auch Ähnliches, z. B. die farnblättrige Buche, wurde selbst von gebildeten Laien, ohne Bedenken als Bastard zwischen Eiche und Buche angesprochen. »Was man nicht definieren kann, das sieht man für'n Bastard an!« *Beißner.*

Leider wird durch die fortschreitende Kultur so manche Eigenart einer Gegend zerstört und doch könnten wir so manches zur Erhaltung beitragen.

Gerade unsere Mitglieder werden in ihren Besitzungen und Kulturen oft in der Lage sein, hier schützend und erhaltend einzugreifen.

Ganz abgesehen von alten ererbten Baumschätzen, die wir pietätvoll behüten, wird sich oft Gelegenheit bieten, besondere Eigentümlichkeiten einer Gegend zu erhalten, die seltenen Tieren und Pflanzen Unterschlupf gewähren.

Natürlich kann hier auf Einzelheiten nicht eingegangen werden, das Büchlein gibt über alle wichtigen Punkte Aufschluß.

Zuerst über den Begriff des Naturdenkmals, wozu wir alles Schöne und Seltene von Flora und Fauna, aber auch Gesteinformationen, kurz alles, was einer Gegend ein besonderes Gepräge aufdrückt, zu rechnen haben. Es werden dann Beispiele von Naturdenkmälern der Landschaft, des Erdbodens, der Pflanzen- und Tierwelt gegeben und durch gute Abbildungen veranschaulicht.

Dann wird gezeigt, wie man Naturdenkmäler ermitteln und durch Inventarisierung, Kartierung usw. führen und durch Schutzvorrichtungen erhalten kann. Auch die Naturdenkmalpflege in der Schule wird gebührend gewürdigt; hier finden Lehrer und Lehrerinnen jede Anregung für eine nutzbringende Tätigkeit auf diesem Gebiet.

Die freiwillige Naturdenkmalpflege wie amtliche Maßnahmen werden besprochen und Karten und Abbildungen von Seltenheiten auf allen Gebieten werden geboten.

Die Verlagshandlung hat das Büchlein äußerst sauber und nett ausgestattet und niemand wird es unbefriedigt aus der Hand legen. Wir können demselben nur weiteste Verbreitung wünschen, möchten es Viele zum eigenen Nutzen studieren und es auch ihren Kindern mit auf den Weihnachtstisch legen, damit in die jungen Herzen schon frühzeitig Liebe und Wertschätzung für alles Schöne, das sie in der Natur umgibt, gepflanzt werde! —

In der gleichen Sammlung, im gleichen Verlage wie vorstehendes Büchlein, haben wir noch zu verzeichnen:

Otto Feucht, Forstassessor, **Die Bäume und Sträucher unserer Wälder.** 110 Textseiten mit 6 Tafeln und 47 Textabbildungen, Preis geb. 1,40 M.

In anziehender, leichtverständlicher Art werden hier die herrlichen Laub- und Nadelhölzer unserer Wälder dem Leser vorgeführt, von der ersten Entwicklung der Keimlinge an, in ihrer fortschreitenden Entwicklung und Eigenart, ihrer Schönheit und ihrem Nutzen. Recht eingehend wird jedes wichtigen Umstandes gedacht und im Plauderton erfährt der Naturfreund alle Belehrung, die er über unseren schönen deutschen Wald und zugleich auch für seine forstlichen Kulturen nur wünschen mag. Gute Abbildungen tragen sehr zum besseren Verständnis, zumal auch bei Besprechung der verschiedenen Gehölzarten, bei. Mit Recht gedenkt der Verfasser bei den Nadelhölzern auch der wichtigsten Ausländer, wie Douglastanne, Sitkafichte, Nordmannstanne, Bankskiefer, Pechkiefer, japanische Lärche, Riesenlebensbaum und Lawsons-Cypresse.

Die Laubhölzer werden ebenso recht eingehend besprochen und Vegetationsbilder wie Zweigabbildungen geben jeden gewünschten Aufschluß. Auch hier werden lange eingebürgerte Ausländer gebührend gewürdigt, so Eichen, echte Kastanie, Nußbaum, Schwarz- und Graunuß, Hickory, Platane, Maulbeere, amerikanische Eschen, Robinien, späte Traubenkirsche u. a. m. Mit Freuden begrüßen wir auch die Elsbeere und den Speierling, auch die Bastardmehlbeeren; möchten alle, die es können, zur Erhaltung dieser so schönen und nützlichen Bäume beitragen. Alle schönen Sträucher, die Waldsäume schmücken und Unterholz bilden, finden ebenso eingehendste Beachtung. So wird denn der Leser

sich leicht die Kenntnis unserer Holzgewächse aneignen können, zumal wenn er dieses reichhaltige Büchlein nicht nur im Zimmer studiert, sondern es mit hinausnimmt in den schönen deutschen Wald, um mit seiner Hilfe im großen Buche der Natur lesen zu lernen und Studien zu machen! — —

Otto Feucht, Forstassessor, **Parkbäume und Ziersträucher.** 97 Seiten Text, mit 6 Tafeln und 48 Textabbildungen, Preis geb. 1,40 M.

Dieses Büchlein, als drittes im Bunde, gibt dem Parkbesitzer in gedrängter Kürze die wichtigsten Parkbäume und Sträucher. Wir haben als kostbares Erbe die alten berühmten Parkanlagen verschiedener Länder. Weit ausgedehnte Naturparke bergen zumal unsere einheimischen Gehölze und dann sind die Ausländer zu uns eingewandert, sie sind oft schon in sehr alten Bäumen vertreten und dann hat sich die Zahl stets vermehrt, wir haben die herrlichste Auswahl für Gärten jeder Größe, vom Luxusgarten bis zum bescheidenen kleinen Hausgarten, vom stattlichen Baum bis zum zierlichsten Strauch, aus den verschiedensten Ländern und aus allen Familien; dazu kommen die zahlreichen im Wuchs, Blattform, Blattfärbung abweichenden Formen, ihre Zahl ist nachgerade so angewachsen, daß die größte Abwechslung in jeder Hinsicht geboten wird. Natürlich mußte sich der Autor bei der Aufzählung große Beschränkung auferlegen.

Er beginnt mit den Nadelhölzern, die wichtigsten und wertvollsten aufzählend und die Merkmale angebend, auch hier ergänzen gute Abbildungen die Beschreibungen dem weniger Bewanderten. Trefflich sind einige Habitusbilder ausgeführt.

In gleicher Weise folgt dann die Aufzählung der wertvollsten Laubhölzer aus allen Familien; Blätter, Zweige, Samen zeigen in Abbildungen die charakteristischen Merkmale und recht gute Habitusbilder werden dem Laien und Naturfreund besonders willkommen sein.

Jedenfalls bietet das Büchlein in gedrängter Kürze außerordentlich viel und eine Auswahl, die den meisten vollauf genügen dürfte.

Also auch dieses Werkchen können wir unseren Mitgliedern bestens empfehlen, sie werden darin über die wichtigsten Gewächse für Park und Garten Aufschluß und nebenbei viele Belehrung und Anregung finden.

Die Verlagshandlung hat hier, wie in den vorstehenden Werkchen, bei gediegener Ausstattung, außerordentlich viel Gutes für erstaunlich geringen Preis geboten.

Borthwick, A new disease of Picea. Eine neue Fichtenkrankheit von A. W. Borthwick, D. Sc. Prof. der Forstbotanik an der Universität Edinburgh. In Notes from the R. Botan. Garden Edinburgh, März 1909. S. 259.

Der Autor entdeckte an der schönen Picea pungens, die im allgemeinen von Insekten und Pilzen sonst nicht ernstlich Schaden leidet, einen Pilz an einem zwischen anderen Coniferen freistehenden jungen üppigen Exemplar.

Die unteren Äste waren mehr als die oberen vom Pilze befallen, obgleich kein Teil des Baumes ganz frei von Befall war.

Der Pilz greift die Knospen an und verhindert ihr weiteres Wachstum. Wenn die Knospe nur an einer Seite befallen ist, so kann eine kleine Verlängerung eintreten, aber stets ist der Zweig gedreht. Eine äußerliche Besichtigung zeigt, daß die Knospen von einer dichten schwarzen Hülle umgeben sind. Die Oberfläche ist dick, mit rundlichen Papillen bedekt, deren jede eine kleine Öffnung an der Spitze trägt.

Es wird dann eine genaue mikroskopische Beschreibung gegeben, für welche wir Interessenten auf das Original verweisen müssen. Abbildungen des ganzen Baumes, Zweig mit Knospen und Pilzen in Vergrößerung sind beigegeben.

Der Pilz gehört in die Familie der Sphaeriaceae und seiner Fruktifikation und Sporen nach scheint er in die Gattung Cucurbitaria zu gehören. Der

Autor sieht ihn als eine neue Art an: **Cucurbitaria Piceae** Borthwick, n. sp. und fügt die wissenschaftliche Diagnose bei.

Wir können nur den Wunsch aussprechen, nie die Bekanntschaft mit diesem neuen Feinde einer unserer schönsten Coniferen machen zu müssen — hoffentlich verbreitet er sich nicht weiter in europäische Kulturen und würden stark von ihm befallene Exemplare am besten sofort verbrannt, um eine weitere Verbreitung zu verhindern.

Borthwick, Frost Canker of Picea sitkaënsis Carr. (Frostschaden) der Sitkafichte, by A. W. Borthwick, D. Sc.

In dem gleichen Heft, wie vorstehend angegeben, finden wir Angaben über Frostschäden an der Sitkafichte.

Der Autor erhielt aus einem Bestande in Ayrshire eine Anzahl kranker Sitkafichten. Die Bäume waren vor drei Jahren gepflanzt, um Lücken in fünfzehnjährigen Beständen von Kiefer, Lärche und Fichte zu füllen. Sie fielen durch gute Entwicklung auf und man hätte hoffen können in 2 oder 3 Jahren den Boden ganz von ihnen bedeckt zu sehen. Zu Beginn des letzten Sommers zeigten sich zur großen Enttäuschung $^2/_3$ tot oder sterbend. Der strenge Frost, der Mitte April eintrat, mag die erste Ursache gewesen sein.

Der Autor besichtigte die Pflanzungen und fand kaum ein völlig gesundes Exemplar.

Gleiche Beschädigungen zeigten aus einem Bestande aus Argyllshire gesandte Pflanzen. Hier zeigte sich ein Pilz, aber wahrscheinlich waren die Pflanzen vorher vom Frost getroffen. Die Fichte wurde früher viel gepflanzt und machte Jahrestriebe von 2—3 Fuß. Jetzt sind Tausende von Bäumen in allen Lagen und in den verschiedensten Böden befallen, obgleich sie am schlimmsten in dumpfigen und am wenigsten in luftigen Lagen beschädigt sind.

In fast allen Fällen ist das zweijährige Holz angegriffen und das darüberstehende stirbt ab. Der untere Teil des Baumes bleibt üppig und frisch aussehend und bildet schnell neue Triebe. Zwei strenge Frostnächte im Mai brachten 10—15° Kälte.

Seitdem sind noch zur Untersuchung Bäume mit den gleichen Symptomen aus Perthshire eingegangen.

Augenscheinlich ergibt sich hier eine weitausgebreitete Schädigung der Sitkafichte. In allen Fällen zeigen junge Bäume nach anfänglich vielversprechendem Wuchs einen plötzlichen Zusammenfall. Zuerst wechselt die dunkelgrüne Blattfarbe in blaßgelb, dann verlieren die Triebe ihre Blätter und färben sich gewöhnlich dunkelrot und die seitlichen Knospen der Zweige werden im Wuchse gehemmt. Die Blätter bleiben gewöhnlich an den älteren Teilen erhalten und wenn der Baum nicht ganz getötet wird, so versucht er die Leittriebe durch Seitentriebe zu ersetzen. Gute Abbildungen zeigen die Deformationen. Die Stämme waren öfter krebsig und zeigten Ausflüsse von blauweißem Harze. Später reißt die Rinde und legt das Holz frei und der Baum versucht durch Callusbildung die bloßgelegten Stellen zu decken.

Eine anatomische Untersuchung der Blattgewebe läßt keinen Zweifel, daß hier der Frost die erste Ursache ist. Tote Äste wurden nur an Bäumen gefunden, welche Krebs zeigten und der Krebs scheint unveränderlich tiefer hinunter zu laufen auf zwei- oder mehrjähriges Holz.

Die Fruktifikation eines ascomyceten Pilzes ist unveränderlich vorhanden und das mag etwas mit der Krankheit zu tun haben, aber es wird weiterer Untersuchung bedürfen, um dies festzustellen.

Auch andere Coniferen sind in ganz ähnlicher Weise befallen, so zeigte ein Zweig der Douglastanne einen ähnlichen Pilz, und junge Douglastannen und Abies nobilis zeigten gleiche Symptome wie sie beschrieben wurden.

Abbildungen veranschaulichen die Schäden und die Fruktifikation des Pilzes, der sich über Stamm und Quirläste ausbreitet.

A. W. Borthwick, Peziza Willkommii R. H. on Larix occidentalis and Larix leptolepis Gord. in Notes from the R. Botan. Garden Edinburgh, August 1909, S. 23.

Der Autor weist zunächst darauf hin, wie wichtig es ist, daß wir in der Forstkultur, wo viele Individuen derselben Art dicht nebeneinander stehen und sich gesund entwickeln sollen, denselben nach Möglichkeit die gleichen Bedingungen unter denen sie in der Heimat wachsen, wieder geben sollten. Dies ist um so wichtiger, da die Bäume eine lange Zeit zu ihrer völligen Entwicklung nötig haben.

Sehr trübe Erfahrungen sind mit der europäischen Lärche, Larix europaea gemacht, die, in ungünstige Böden und Lagen gebracht, von dem Lärchenkrebs Peziza Willkommii befallen, sehr ernstlich in einer gewinnbringenden Kultur bedroht wurde.

Man trachtete dann danach in anderen Lärchenarten vielleicht widerstandsfähigere Bäume gegen den Lärchenkrebs zu finden.

In dieser Hoffnung wurden zwei Lärchen in Kultur eingeführt, die japanische Lärche, Larix leptolepis und die westamerikanische Lärche, Larix occidentalis. Letztere, obgleich schon 1826 durch *David Douglas* entdeckt, hatte sich wenig verbreitet, wohl weil schwer Samen zu beschaffen waren. Erst 1903 konnte Mr. *Elwes* eine kleine Quantität Samen einführen und verbreiten. Er sagt, daß 1904 erzogene Sämlinge an verschiedenen Plätzen gut gediehen, am besten in Murthly unter der Pflege von Mr. *Lawrie*, wo er im September 1906 Hunderte sehr gut wachsende, jedoch nicht so üppig wie die europäische Lärche gleichen Alters treibende junge Lärchen sah.

Im Winter 1908/1909 wurden von Murthly an den Botan. Garten in Edinburgh zwei Pflanzen gesandt, die unverkennbar den Befall mit dem Lärchenkrebs zeigten. Abbildungen ergeben dies deutlich. Die Zweige oberhalb der Krebsstellen waren tot, der untere Teil von Stamm und Ästen schwachwüchsig.

Demnach scheint Larix occidentalis nicht immun gegen den Lärchenkrebs zu sein.

Vor langer Zeit hoffte man, daß die japanische Lärche, Larix leptolepis sich immun gegen den Lärchenkrebs zeigen möchte, leider hat sich auch diese Hoffnung nicht erfüllt, denn von verschiedenen Orten liegen vom Krebs befallene Bäume vor.

Im Hinblick auf Einführung von Ausländern zur Holzproduktion ist genau zu prüfen, ob sich die Kultur in unseren Forsten lohnt.

Zunächst, ob ein Baum fähig ist Nutzholz, zu liefern oder ob er Vorteile bietet im Hinblick auf Wert und Wuchs, und geringe Anforderung an Boden und Klima stellt.

Zweitens ist die Einführung einer ausländischen Art wünschenswert, wenn sie befähigt ist, einheimischen Krankheiten zu widerstehen, aber große Sorgfalt ist nötig um zu verhüten, daß nicht neue Krankheiten durch sie eingeschleppt werden.

Ein ausländischer parasitärer Pilz, wenn eingeführt, kann eine einheimische Art befallen und umgekehrt ein einheimischer Feind einen fremden Gast, wie wir zu unserem Bedauern an dem Befall der europäischen Lärche durch Peziza Willkommii sehen.

Es ist also leicht möglich, daß ausländische Bäume aus jungfräulichen Forsten, wenn in eine neue Gegend eingeführt und unter künstlichen Bedingungen wachsend, leicht ein Raub parasitärer Pilze werden, obgleich sie in ihrer Heimat vielleicht ganz frei von irgend welcher Krankheit waren.

Die ganze Frage des Verhaltens von Gästen (Ausländern) zu Parasiten ist außerordentlich schwer und kompliziert und ist ein Gegenstand, dem viel zu wenig

systematische Aufmerksamkeit im Verhältnis zu seiner großen Wichtigkeit geschenkt wird. Viele Beobachtungen und Experimente werden nötig sein, um zu entscheiden, welche neuen Arten befähigt sind, bessere Resultate zu ergeben als die jetzt in Kultur vorhandenen, und zweifellos müssen forstliche Versuchsgärten und Demonstrationsforsten Mittel finden, um Antwort auf diese hochwichtigen Fragen zu geben.

Im Anschluß an diese Betrachtung muß ich eine Anfrage des Herrn Dr. *Augustine Henry*, Prof. der Forstwissenschaft an der Universität in Cambridge bringen, der die Güte hatte, uns im vorigen Jahre Samen der echten Larix occidentalis Nutt. zu senden, dieselben wurden verteilt und er bittet nun um Beantwortung folgender Fragen:

Wieviel Samen erhielten Sie?
Wieviel Sämlinge erzielten Sie annähernd daraus?
Jetzige Höhe der Sämlinge?
Wurden dieselben im Kasten oder auf Beeten im Freien erzogen?
Etwaige Bemerkungen von Gründen für den Erfolg oder das Mißlingen?

Wir bitten hiermit die Empfänger von Samen uns gütig über das Ergebnis ihrer Aussaaten Mitteilungen zu machen.

Referent säete 1909 eine kleine Quantität Samen in Schalen aus, dieselben wurden frostfrei überwintert, etwa 50% keimten; ein Teil der Sämlinge fiel leider in frühester Jugend um, aber die übrigen entwickelten sich gut. Im Juli 1910 waren 41 Pflanzen 6 bis 18 cm hoch, einzelne Pflanzen bildeten bereits Seitentriebe.

Im Anschluß an frühere Mitteilungen schreibt mir Herr *Herm. A. Hesse*-Weener a/Ems, daß er Larix occidentalis Nutt. in seinen Verzeichnissen von 1886—1896 anbot und diese Lärche deshalb jedenfalls schon verbreitet sein müsse.

Der Baum wächst schmal-säulenförmig empor und ist dunkelgrün benadelt. Der schmal aufstrebende Wuchs wird ja allerseits als besonders charakteristisch für die westamerikanische Lärche hervorgehoben.

Hoffentlich werden wir nun bald von verschiedenen Seiten hören, wie sich Larix occidentalis bei uns in Kultur verhält und wie sie sich, an für Lärchen günstigen Standorten, den übrigen Lärchen gegenüber entwickelt und gedeiht?

Third annual Report of the Forestry Committee, Cambrigde 10. May 1910.

Herr Prof. Dr. *Augustine Henry* übersandte uns diesen forstlichen Bericht, aus dem hier ein kurzer Auszug folgen soll.

Im verflossenen Jahre fanden Unterrichtskurse statt und zwar Vorlesungen und Demonstrationen durch den Professor *Henry*, an die sich Exkursionen in Forsten und Pflanzungen in der Umgebung von Cambridge anschlossen.

Drei Vorlesungen wurden in der Woche gehalten und fleißig von Studenten besucht, die ihr landwirtschaftliches Diplom erlangen wollten, Kurse im Laboratorium und Bestimmung der Holzstruktur schlossen sich an.

Zahlreiche Exkursionen fanden mit Studierenden in sehenswerte Bestände und Kulturen statt.

Im Anschluß daran in den großen Ferien besuchte Professor *Henry* ausländische forstliche Versuchsstationen in Mariabrunn, Zürich, und machte eine ausgedehnte Studienreise durch die Forsten von Slavonien, Serbien, Bosnien, Herzegowina und Nord-Italien. In den Osterferien erfolgte der Besuch der landwirtschaftlichen Schule in Grignon und der Professor machte in Paris Untersuchungen über eine neue und verbesserte Methode von Destillieren des Holzes, welche auch in England eingeführt werden sollte. Im Juni 1909 war er in der landwirtschaftlichen Ausstellung bei der Schau der Königl. landw. Gesellschaft in Gloucester als Preisrichter tätig.

Zu Ostern 1909 hielt der Professor in Cambridge einen Kursus von sechs Vorlesungen über Bäume und elementare Forstfächer mit Demonstrationen im botanischen Garten für Schullehrer und andere. Ein ähnlicher Kursus wurde im Oktober-November zu Kings Lynn, nach Vereinbarung mit dem Norfolk Erziehungs-Committee mit bestem Erfolge gehalten. Es steht zu hoffen, daß auch andere Gegenden dem Beispiele von Norfolk und Cambridge in Veranstaltung solcher Vorlesungen folgen werden, welche äußerst wertvoll für Lehrer der Elementarschulen sind.

Im März hielt der Professor öffentliche forstliche Vorlesungen in Norwich und in Carpenters Hall in London.

Im Juni des letzten Jahres begann der Professor eine Reihe experimenteller Aussaaten von verschiedenen Ulmenarten, welche sehr interessante Resultate ergaben, indem sie zeigten, daß Individuen, die bisher als Varietäten von Arten unbekannter Herkunft galten, in Wirklichkeit Verschmelzungen zweier Arten darstellen, an denen die *Mendel*sche Beweisführung beobachtet wurde.

Zufällig haben diese Experimente die Aufmerksamkeit auf die erstaunliche Wuchskraft gelenkt und diese durch gewisse Erst-Kreuzungen von Bäumen erklärt, welche alle bis jetzt im wilden Zustand entstanden sind.

Ein Versuch ist in diesem Jahre gemacht worden, künstlich ähnliche Hybriden zu erziehen, im Hinblick auf Gewinnung wertvollerer Forstbäume. Der Anfang zur Erzielung neuer Kreuzungen von Forstbäumen ist somit gemacht. Der Professor wünscht beim Curator des botanischen Gartens Entgegenkommen zu finden zur Mithilfe bei diesen Experimenten.

Ein Areal der Universitäts-Farm ist dem Professor von dem landwirtschaftlichen Departement zu forstlichen Versuchszwecken übergeben und etwa 5300 Samenbäume, deren Abstammung bekannt sind, sind jetzt ausgepflanzt.

Eine kleine Pflanzung von Eucommia ulmoides ist nahe Norwich auf Rat des Prof. *Henry* ausgeführt worden. Dieser Baum, den er in den Gebirgen Central-Chinas entdeckte, ist völlig hart und schnell von Wuchs in dieser Gegend Englands. Seine Rinde ergibt 5% Gummi, die Qualität ist jedoch noch nicht genügend festgestellt, da erst eine geringe Quantität geprüft werden konnte. Es wurde zuletzt vorgeschlagen, den Baum als Unterholz zu behandeln.

Während des Jahres ist die Sammlung von Anschauungsgegenständen in Forstbotanik, Baum- und Holzkrankheiten mehr als verdoppelt, sie beläuft sich jetzt auf 1128 Nummern.

Die wichtigsten Zuwendungen erhielt sie von verschiedenen Ausstellern von der landwirtschaftlichen Schau, die im letzten Jahre in Gloucester abgehalten wurde.

In erster Linie erhielt die Sammlung des *Grafen von Dudley* die goldene Medaille in Hinsicht auf ihren großen erzieherischen Wert. Sie enthielt über 200 Gegenstände, alle in den Beständen von Witly Court, Worcestershire gesammelt, und manche forstliche Branchen veranschaulichend wie:

Schäden durch tierische und pflanzliche Schädlinge verursacht;
Dauerhaftigkeit verschiedener Hölzer für Ausstattung;
Imprägnieren verschiedener Hölzer im grünen oder trockenen Zustande;
Beispiele von guter oder schlechter Reinigung;
Natürliche Reinigung und natürliche Propfung;
Auswahl von Bohlen und Pfählen von Kiefer, Lärche, Edelkastanie, Eiche und Esche, die verschiedenen Qualitäten der Hölzer jeder Art zeigend, je nachdem sie unter verschiedenen Bedingungen von Boden, Lage und Stellung erwachsen sind.

Graf Beauchamp stellt die Wirkung dar von dichter und weiter Pflanzung, zur Unterdrückung seitlicher Äste, dies ist auch sehr interessant. Es wird gezeigt

durch Stangenhölzer von Eiche, Kiefer, Lärche und Fichte, welche in Entfernungen von $3^1/_2$—6 Fuß voneinander gepflanzt wurden.

Die wertvolle Sammlung von Dielen, Fournieren und Anschauungsgegenständen von Krankheiten, ausgestellt von Herrn *H. J. Elwes*, ist auch dem forstlichen Museum geschenkt worden und umfaßt sowohl in England gewachsene, wie auch ausländische Gegenstände.

Von den erhaltenen Hölzern stellt Mr. *Bourdon* jetzt eine Sammlung zusammen, genau benannt, in Form eines Kartenkataloges, die Hölzer werden nach ihrer Struktur gruppiert. Wenn diese Sammlung einmal vollständig ist, kann sie als Unterlage dienen, um unbekannte Hölzer zu bestimmen.

Die Untersuchung über den möglichen Einfluß von Chermes-Insekten bei Verbreitung von Lärchenkrebs, welche Mr. *Bourdon* in 40 Versuchspflanzungen überwiesen ist, in England, Irland, Schottland. schreitet befriedigend vorwärts. Berichte zeigen, daß die Infektion auf gewisse Gruppen von Bäumen in jeder Pflanzung mit Chermes erfolgreich war. Andere Gruppen in denselben Pflanzungen sind erfolgreich von Chermes freigehalten worden.

Alle diese Plätze werden von Mr. *Bourdon* diesen Sommer genau geprüft werden; aber es ist zu früh, schon jetzt einen Beweis zu liefern, daß der Krebs der Spur der Chermes folgt.

Die Samen der westamerikanischen Lärche Larix occidentalis sind im letzten Jahre an zahlreiche forstliche Stationen des Kontinents und an eine beträchtliche Anzahl Landbesitzer in England verteilt worden. Die Keimung war an manchen Orten zufriedenstellend, an anderen befriedigte sie nicht.

Da die Berichte darüber noch nicht alle eingegangen sind, so ist es heute noch nicht möglich, die nötigen Bedingungen anzugeben für eine erfolgreiche Einbürgerung dieses wertvollen Baumes in Europa. Schon weiter vorne wurde dieses Umstandes und der von Herrn Dr. *Henry* von den Empfängern der Samen erbetenen Fragenbeantwortung gedacht.

Es folgen nun noch Angaben von Schenkungen und Abrechnungen, die hier nicht weiter interessieren können, aber jedenfalls brachte der Report auch uns manches Interessante.

Bulletin of the New York Botanical Garden Vol. 6, Nr. 21, September 27, 1910.

Von dem reichen und sehr interessanten Inhalt dieses Heftes interessieren den Dendrologen vor allem: »Eine pflanzengeographische und systematische Studie der südcalifornischen Bäume und Sträucher von *Le Roy Abrams*.«

Der Autor gibt zunächst die Topographie des Landes und fügt eine Reliefkarte Californiens bei, dann folgen allgemeine Angaben über das Klima mit Tabelle über Temperatur und Regenfall.

Pflanzengeographisch ist Süd-Californien in drei scharf abgegrenzte Florengebiete geteilt: das Küstengebiet, die Gebirge und die Wüste.

Merriam teilt Nordamerika, nördlich der Tropen, ein, in die nördliche Region mit der arktisch-alpinen, der hudsonischen- und canadischen Zone und in die südliche Region mit der Übergangszone, eingeteilt in eine atlantisch feuchte, westliche trockene, pazifische feuchte. Dann die obere südliche Zone mit der oberen Carolinischen und der von Ober-Sonora und die untere südliche Zone mit der von Nieder-Carolina, Louisiana und Nieder-Sonora.

Die hudsonische und canadische Zone sind in Süd-Californien nicht zu trennen.

Parish gibt an, daß Pinus Murrayana für die canadische und Pinus flexilis für die hudsonische charakteristisch sei, aber eine solche Trennung ist nicht haltbar, da in der bestentwickelten nördlichen Region beide Kiefern untermischt

vorkommen. Auf dem Gipfel des Mount Pinos, wo Pinus Murrayana nicht zu verzeichnen ist, wurde Pinus flexilis untermischt mit Abies concolor gefunden. Pinus Murrayana wächst in der canadischen Zone besonders reichlich. Die geringste Erhebung für diese Kiefer in Süd-Californien ist 2010 m. Eine Tafel zeigt prächtige reine Bestände von Pinus Murrayana und P. flexilis am Dry Lake in den San Bernardino-Mountains in 3180 m Erhebung.

Die charakteristischen Bäume und Sträucher sind hier:

Pinus flexilis
— Murrayana
Populus tremuloides
Salix glaucops
Ribes montigenum
Sericotheca concolor
Phyllodoce Breweri.

Für die Übergangszone der südlichen Region ist besonders charakteristisch die Yellow Pine, Pinus ponderosa, die die hauptsächlichsten Wälder in einer Erhebung von 1500—2700 m bildet. Die Wälder bestehen hauptsächlich aus Nadelhölzern und wenigen Eichen und an den Wasserläufen aus Pappeln, Weiden, Erlen und Ahornen, diese stehen oft dünne und parkähnlich mit niedrigem Unterholz oder Graswuchs. Etwa 50 Arten von Bäumen und Sträuchern sind für diese Zone charakteristisch:

Pinus Lambertiana
— ponderosa
— Jeffreyi
— Coulteri
Abies concolor
Libocedrus decurrens
* Juniperus occidentalis
* Salix Scouleriana
Quercus Kelloggii
* Castanopsis sempervirens
Ribes nevadense
Rubus leucodermis
Rubacer velutinus
Cercocarpus ledifolius
Cercis occidentalis
* Ceanothus cordulatus
Ceanothus integerrimus puberulus
— Palmeri
Cornus Nuttallii
Azalea occidentalis
Uva-ursi Parryana
* — patula
— Pringlei
* Leptodactylon Hookeri
Eriodyction Parryi
Ramona pachystachya
Pentstemon jacintensis
Sambucus mexicana
* Symphoricarpus Parishii
Chrysothamnus chrysophyllus
Artemisia tridentata
Tetradymia canescens.

Die mit * bezeichneten Arten wachsen in oberen Regionen der Übergangszone und gehen in die canadische Zone über.

Tafeln zeigen mächtige Stämme von Juniperus occidentalis im Bear Valley der San Bernardino Mountains in 2230 m Erhebung und einen lichten, parkartigen Bestand von Pinus Jeffreyi in 2300 m Erhebung am Mount Pinos.

Auf Einzelheiten und nähere Beschreibung kann hier nicht weiter eingegangen werden.

Der Baumbestand der Vorgebirge ist am besten charakterisiert durch Pinus Jeffreyi, P. Lambertiana und Libocedrus decurrens.

Die obere südliche Zone ist in Süd-Californien ganz von der oberen Sonora-Zone vertreten, welche zwei Distrikte deutlich unterscheidet, die Abdachung nach der Küste und die Piñon und Juniper-Gürtel der Wüsten-Gebirgshänge Diese zwei Distrikte zeigen zwei ganz verschiedene Florengebiete.

Der charakteristischste Baum des südcalifornischen Distrikts ist Pseudotsuga macrocarpa.

Eine Tafel zeigt Bestände derselben an den Felsrinnen der Topatopa-Gebirge in 1800 m Erhebung. Weitere Pflanzenaufzählungen können hier um so mehr unterbleiben, da die betreffenden Gehölze bei uns nicht mehr im Freien ausdauern, ebensowenig die des Küstendistrikts.

Pseudotsuga macrocarpa wächst hauptsächlich an den nördlichen Hängen dieses Gebietes, tritt häufiger in höheren Lagen auf und verbreitet sich in die niederen Lagen der Übergangszone.

In den Canyons stehen Quercus chrysolepis, Acer macrophyllum und Umbellularia californica, die selten tiefer als bis 750 m herabsteigt; aber Alnus rhombifolia folgt öfter den Wasserläufen und Talrändern. Platanus racemosa findet sich meist in geringeren Erhebungen und in Talgründen, oft auch in nassen Gründen der Täler.

Eine Tafel zeigt einen üppigen Bestand von Alnus rhombifolia in Warterman Canyan in den San Bernardino Mountains in etwa 1200 m Erhebung.

Die obere Sonora-Zone mit Gebirgshängen nach der Wüste hin, gewöhnlich Piñon- und Juniper-Gürtel genannt, zeigt als zwei charakteristische Coniferen Pinus monophylla und Juniperus californica. Die Kiefer bekleidet die oberen Höhen in 1200—1800 m Erhebung, der Wacholder die niederen Höhen von 900—1200 m Erhebung, an den unteren Rändern mit Yuccas und verschiedenen Sträuchern vermischt. In den Providence Mountains tritt Juniperus utahensis an seine Stelle. Dies ist die einzige Gegend, wo dieser Juniperus in diesem Gebiet auftritt, aber in den Panamint Mountains ist dies auch der Fall und er verbreitet sich von hier östlich über Süd-Nevada und Utah. Jeder dieser Wacholder kann als Repräsentant eines bestimmten Florengebiets angesehen werden.

Die normale Flora der Wüsten-Gebirgshänge besteht hauptsächlich aus Pinus Sabineana, Quercus Douglasii, Grossularia quercetorum und Aesculus californica. Eine Tafel zeigt üppige Pinus Sabineana im Oakgrove Canyon, Liebre Mountains in 1400 m Erhebung.

Längs der mexikanischen Grenze treten eine Anzahl von Halbinsel-Arten in den Piñon-Gürtel ein, von diesen ist die nennenswerteste Pinus Parryana (quadrifolia), die Nußkiefer, welche fast ausschließlich die Pinus monophylla vertritt, wenige Meilen unterhalb der internationalen Grenze kommt sie spärlich nördlich bis zu den Santa Rosa-Gebirgen vor.

Die untere südliche Zone bietet in ihrer Eigenart viel des Interessanten, nur ist die Vegetation nicht mehr für unsere Breiten geeignet. Eine Tafel zeigt eine großartige Gebirgslandschaft von Nordost über das San Bernardino-Tal. Charakteristisch sind hier Opuntia, Yucca, Ephedra, Tetradymia, Atriplex, Prosopis, Acalypha, Lycium, Eriogonum, Echinocactus. Auch Pinus Torreyana ist auf die San Diego-Region beschränkt, ausgenommen einige geringe Bestände auf der Insel Santa Rosa.

Eine Tafel zeigt Cleistoyucca arborescens in Mohave Desert, zwischen Mohave und Lancaster, in etwa 800 m Erhebung, ein starker Baum in viele Äste vergabelt, die mit Blätterschöpfen gekrönt sind. Zwei weitere Vegetationsbilder zeigen Covillea tridentata bei Willow Springs, Antelope Valley in 840 m Erhebung und Olneya Tesota am östlichen Fuße des Signal Mountain, Colorado Desert.

Nunmehr folgt, in systematischer Anordnung, mit den Coniferen beginnend, die Aufzählung und Beschreibung der in Süd-Californien vorkommenden Bäume und Sträucher, die ein ansehnliches Heft füllt und viel Lehrreiches bietet. Natürlich kann auf Einzelheiten hier nicht weiter eingegangen werden.

M. Moreillon, Prunus Mahaleb L. déformés par un champignon parasitaire. Journal forest. suisse 1910, S. 31. (Übersetzung in Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen, 1910, No. 5, S. 152.)

Der Verfasser bemerkte Anfang Juni 1908 in den mehr oder minder bewaldeten, nach Südosten gelegenen trockenen Kalkfelsen der Rapilles de Baulmes bei Vuitteboeuf, in 600—800 m Erhebung, am Fuß des Waldenser Jura, daß der

größte Teil der Prunus Mahaleb Zweige mit vertrockneten jungen Blättern und Blüten zeigten. Die jungen Jahrestriebe und ein Teil der vorjährigen vertrockneten rasch und junge Seitenzweige begannen sich zu entwickeln.

Eine Untersuchung ergab, daß weder Frost noch Verletzung durch Hagel vorlag, alles deutete auf einen parasitären Pilz hin.

Eine Tafel zeigt einen etwa 7 cm hohen, vom Pilz befallenen Busch von Prunus Mahaleb.

Die Zweige dieses Strauches, seit seiner Entstehung (vielleicht gegen 50 Jahren) befallen, zeigt eine merkwürdige Verzweigung, wie sie alle P. Mahaleb der Gegend aufweisen. Der Zuwachs dieses Strauches wurde dadurch beeinträchtigt, daß $^2/_{10}$ der Zweige, Blätter und Blüten zugrunde gingen. Nichtsdestoweniger gedeiht der Baum und zeigt einen merkwürdigen Typ mit falscher Vergabelung. *M. Denis Cruchet* vermutete als den schädigenden Pilz Cucurbitaria Pruni Mahaleb Allescher, der einzige bisher an P. Mahaleb beobachtete Pilz. (Zehnter Ber. des Botan. Ver. in Landshut 1886—1887, S. 174.)

Der Verfasser gibt nun die genaue Beschreibung des Pilzes und Abbildung eines Zweiges, dann eines toten Zweiges, Pilzsporen, die aufgerissene Rinde mit Perithecien zeigend und vergrößerte Sporen.

Diese Cucurbitaria findet sich nur auf völlig toten Zweigen, während die runzlichen, vertrockneten Zweige einen neuen Pilz beherbergen, der sich an eine Mélanconiée anlehnt. *M. Denis Cruchet* gibt eine genaue wissenschaftliche Beschreibung und Abbildung und nennt ihn: Myxos porium Pruni Mahaleb nov. spec.

Bisher scheint diese Krankheit lokal aufzutreten, man mißt dem Pilz keine größere forstliche Bedeutung bei, aber er ist die Ursache der beschriebenen Verunstaltung der Hölzer von St. Lucie.

Bulletin de la Société Dendrologique de France.

Auch heute geben wir wieder im Auszuge das Wichtigste aus den Berichten unserer sehr tätigen französischen Schwestergesellschaft.

In Nr. 14 vom 15. November 1909 finden wir »Die Kultur der Bambusen im Südwesten von Frankreich« von *J. Houzeau de Lehaie*, Eremitage, Mons (Belgien).

Der Autor, auch unser Mitglied, ist wohl heute der bedeutendste Kenner der Bambusen und daher vor allem berufen eingehend diese herrlichen, stolzen Pflanzen zu besprechen.

Er gibt in einer Einleitung allgemeine Winke, dann ein Wort über Physiologie, Kulturplätze und allgemeine Bedingungen, Methode der forstlichen Kultur, Pflege nach der Pflanzung, Fällen der Bambus, die Düngung, Auswahl der Arten; Insekten, Parasiten und Krankheiten, Benutzung der Bambus, Schlußwort.

Zahlreiche Abbildungen, dabei auch solche aus der Schweiz und Baden-Baden, zeigen gut die treffliche Entwicklung.

Es handelt sich also hier nicht nur um stolze Dekorationspflanzen, sondern auch um Nutzbarmachung derselben und dies dürfte in den wärmsten Lagen von Frankreich wohl von Erfolg begleitet sein. Ob auch in den wärmsten Lagen Deutschlands ein Erfolg zu erhoffen ist, müßten Versuche ergeben. Jedenfalls zeigen uns Prachtexemplare in Baden-Baden, auf der Mainau u. a. O. den hohen dekorativen Wert, und jeder der mit Glück diese schönen Pflanzen kultiviert, wird mit Interesse die Ratschläge und die Aufzählung der Arten, die vom Autor gegeben werden, begrüßen.

In der Bibliographie bespricht mein verehrter Freund *Pardé* sehr eingehend das »Handbuch der Nadelholzkunde, 2. Aufl. 1909, von *L. Beißner*« und spricht dem Werke, der Lebensarbeit des Verfassers, seine höchste Anerkennung aus. Herr *Pardé*, der unausgesetzt auf dem Gebiete der Gehölzkunde arbeitet,

weiß am besten die mühevolle Arbeit zu würdigen und daher muß Referent demselben für diese Kritik besonders dankbar sein.

In den Sitzungsberichten vom Juli bespricht *M. Hickel* zunächst die neue Auflage von »*Beißner*, Handbuch der Nadelholzkunde« und nennt auf einem Terrain in Orléans, *M. Dauvesse* gehörig, eine schöne Abies bracteata und ein großes Exemplar eine Hovenia mit glatten Blättern, die sehr verschieden von H. dulcis ist.

In der Oktober-Sitzung zeigt *M. Dode* Zweige verschiedener von ihm im Dép. de l'Allier kultivierter Eichen vor und verteilt Samen von Cedrela (Toona spec.?) die er aus Yunnan erhielt. *M. Pinelle* bietet Samen von Pterocarya stenoptera an, die in Saint-Mandé, dem Stadtgarten von Paris, geerntet wurden und *M. Hickel* bringt Früchte von Myrica asplenifolia, die dieses Jahr in der Normandie geerntet wurden und von Pinus Parryana (quadrifolia), die zum erstenmal im Arboretum in Grignon fruchtete.

Dann wird eine Exkursion besprochen nach dem Chateau des Cotes, nahe Versailles, dem Herrn *Baron Albert Mallet* gehörig. Eine herrliche Parkanlage, die auf bewegtem Terrain im Tal mit großer Wasserpartie, Prachtexemplare und Gruppen stolzer Coniferen, dabei auch die schon früher genannte schöne, üppige Pinus ponderosa Malletii und viele schöne und seltene Laubgehölze zeigt, die alle hier aufzuzählen zu weit führen würde. Die günstigen klimatischen Verhältnisse gestatten hier ja schon eine recht reiche Auswahl. Referent konnte, unter gütiger Führung des Herrn *Maurice de Vilmorin*, 1900 auch diese reichen Sammlungen durchmustern und hat darüber in den Mitteil. d. DDG. berichtet.

Dann wird unter Nécrologie der Tod des *M. Jouin père* angezeigt, der als tüchtiger Praktiker und Pflanzenkenner ein halbes Jahrhundert als Chef den berühmten Baumschulen von Simon-Louis frères in Plantières bei Metz vorstand und sich der Wertschätzung aller Kollegen erfreute. Referent traf den alten Herrn noch 1898 in vollster Rüstigkeit an und konnte so manches Interessante aus seiner langjährigen Praxis erfahren. Zwei Söhne sind jetzt als seine Nachfolger tätig.

In Nr. 15 vom 15. Februar 1910 gibt *B. Golesco* die Fortsetzung über »Observations sur la distribution du Pin silvestre dans diverses contrées d'Europe«, wir machen Interessenten auf diese sehr umfassende Arbeit aufmerksam, ohne hier näher auf Einzelheiten eingehen zu können.

Unser verehrter Freund *R. Hickel*, der die Gattung Abies, Tanne, sehr eingehend bearbeitet hat, gibt eine kurze Abhandlung »Cône de l'Abies Pindrow« mit Abbildungen von Zapfen, Zapfenschuppen, Brakteen und Samen.

Hickel hat früher über die abweichenden Angaben der Autoren über den Zapfen dieser Tanne berichtet und macht jetzt Angaben über Zapfen, die *M. Nègre* aus Anduze (Gard) sandte und solche, die im Arboretum *des Barres* gesammelt wurden.

Der Zapfen ist 14—15 cm lang, etwa 5 cm dick, seine Form ist zylindrisch-kegelförmig mit stumpfer Spitze und eingedrückt, bei dem Zapfen aus Anduze, mehr oder weniger gewölbt bei denen aus *des Barres*, die von einem sehr jungen Baum stammen sollen.

Man kann hier schon einen bedeutenden Unterschied mit dem Zapfen von Abies Webbiana feststellen, der ebenso lang, aber genau zylindrisch und 6 cm dick ist. Die Färbung ist bei Pindrow violett, nicht blauviolett wie bei A. Webbiana.

Wie bei letzter decken die Schuppen eine große Oberfläche, nur einen schmalen Streifen sichtbar lassend.

Aber in Schuppen und Samen zeigen sich Unterschiede. Bei A. Webbiana ist die Braktee länger als die halbe Schuppe, bei A. Pindrow ist sie sehr kurz und oben tief eingekerbt. Der Samen bei A. Pindrow ist etwa 30 mm lang mit 18—20 mm langem Flügel, bei A. Webbiana ist er kürzer und der Flügel ist viel

schmaler, der Samen mehr keilförmig; bei A. Pindrow ist die Färbung mehr rötlich, bei A. Webbiana ganz violett.

Nach diesen Beobachtungen, zu denen ja noch wesentliche Unterschiede in der Belaubung kommen, ist es durchaus berechtigt, diese beiden Tannen als zwei Arten zu trennen.

Es bliebe noch zu erklären wie *Lambert* der Abies Pindrow eine so ganz von der Wirklichkeit abweichende Zapfenform beilegen konnte.

Wir können da nur an die Hypothese erinnern, daß im Himalaya wohl noch eine dritte, noch nicht eingeführte Abies-Art existiert.

Fructifications en 1909 von *L. A. Dode.* Gewöhnlich nimmt man an, daß ausländische Bäume deren Früchte spät reifen und die aus einem Klima viel heißer als das unsere ist, stammen, nur gute Samen bei uns geben, wenn der Sommer lang und heiß gewesen ist. Das erscheint ganz einfach und natürlich. Es läßt sich indessen viel über diesen Gegenstand sagen und öfter sind Fälle beobachtet, wo gerade das Gegenteil zutraf.

Der letzte Sommer war weder heiß noch lang und doch haben die Sophora, Cedrela und Magnolia grandiflora, die einen viel, die letzteren eine genügend große Zahl guter Samen ergeben. Im Bois de Boulogne gibt es zurzeit gute Samen von Magnolia grandiflora, man sieht da auch viele Eicheln nordamerikanischer Eichen, diese haben jedoch zweijährige Reife und so kann man den Fall anders ansehen.

Wie erklärt man nun den eben angeführten Fall? Sehr einfach. Wenn der Sommer früh heiß und trocken ist, wird die Blüte der sommerlichen Arten verzögert und tritt erst im September bis in den Oktober ein, die Früchte entwickeln sich dann nicht genügend bis zu den Frösten. Wenn im Gegenteil der Sommer frisch ist, so tritt die Blüte im Juni—Juli ein und die Früchte haben mehrere Monate vor sich, um zu reifen. Die Früchte haben, um ihre Reife zur Fortpflanzung zu erreichen, vor allem Zeit nötig, mehr als Hitze (besonders vom ökomischen Standpunkt haben die Früchte Hitze nötig, Handelsreife und Reproduktionsreife sind ganz verschiedene Dinge). Wenn die Blüte frühzeitig war, zeigt es sich, daß die Früchte genug ausgebildet sind, um den Frösten widerstehen zu können oder fortfahren, sich trotz derselben weiter zu entwickeln, ebenso wie dies in ihrem Heimatslande der Fall ist.

Man sieht, daß man gegen vorgefaßte Ideen ankämpfen muß, die einfachste Beobachtung zeigt oft den irrtümlichen Charakter.

In der Bibliographie bespricht *Hickel* zunächst D. Cannon, Cultures des arbres exotiques en Sologne. Es werden die Kulturversuche mit Exoten seit 1870 und besonders seit 1883 in sandigen, sehr armen Böden besprochen, mit mehr oder minder starken Frösten von September bis Mai. Gute Resultate ergaben Abies concolor mit lasiocarpa, grandis, nobilis. Picea sitkaënsis und Pinus Strobus. Die Douglastanne ist hier wie fast überall der Triumph der Akklimatisation ausländischer Coniferen. Im Jahre 1889 gepflanzte Bäume erreichten schon 16 bis 18 m Höhe, bei 0,80—1,10 m Umfang. Sie hat dem Winter 1879—80 trefflich widerstanden. Chamaecyparis Lawsoniana, Libocedrus decurrens und Thuya gigantea gedeihen auch sehr gut. Unter den Eichen gaben Quercus palustris und Qu. rubra die besten Resultate, Qu. coccinea und imbricaria wachsen gleichfalls gut.

Da die ersten Kulturversuche schon ziemlich weit zurückliegen, so haben sie einen großen Wert und können die Resultate für die ganze Sologne gelten, und geben für sie wertvolle Fingerzeige und Belehrung.

Die »Mitteil. d. DDG. 1909« bespricht Freund *Hickel* dann in sehr eingehender Weise, die uns deutlich zeigt, mit wie regem Interesse unsere Schwestergesellschaft auch unsere Bestrebungen verfolgt und zur Kenntnis ihrer Mitglieder bringt.

So soll es ja auch sein und auf diesem Wege werden am besten die beiderseitigen Erfahrungen zum Gemeingut aller gemacht! —

Aus den Sitzungsberichten sei noch erwähnt, daß Quercus macrocarpa und die nahestehende Q. oliviformis in St. Mandé bei Paris reichlich Samen brachten.

Hickel legt Zapfen von Abies Pindrow aus Anduze, Pépinvast und der Domaine des Barres vor. Weiter Früchte von Torreya grandis von einem einzigen Exemplar im Arboretum zu Grignon, was die schon von *M. Allard* angeführte Angabe bestätigen würde, daß diese Torreya monöcisch (ob immer?) vorkommt. Auch Pinus Pinea hat in Grignon keimfähige Samen geliefert.

In Nr. 16 vom 15. Mai 1910. »La Culture des Bambous en France« gibt *Houzeau de Lehaie*, die auf seine Anfrage eingelaufenen Mitteilungen, wonach in einer ganzen Anzahl von Orten in Frankreich die Bambusen trefflich gedeihen und gute Erfolge versprechen. Es ist nun weiter zu prüfen, welche Arten sich für Kulturen zu Nutzzwecken am besten eignen.

In »Les Variétés d'ormes« gibt *Hickel* einen kurzen Überblick über die schon weiter vorn erwähnten Studien von Dr. *Henry* über Ulmenformen, resp. Bastarde, die das größte Interesse bieten und auf deren weitere Ergebnisse man recht gespannt sein kann.

Dode bespricht »les arbres tempérés du Chili«. In Deutschland müssen die Gehölze des temperierten Chili in Kalthäusern kultiviert werden, wohl hat man mit einzelnen Kulturversuche im Freien gemacht, so am Heidelberger Schloß, wo der verstorbene Prof. *Pfitzer* eine Anzahl mit mehr oder minder gutem Erfolge durch den Winter brachte. Da stärkere Winter stets große Verluste bringen, so haben beschädigte Pflanzen gar keinen Wert und wir müssen immer wieder erkennen, daß sich nichts Unmögliches erzwingen läßt und jeder Pflanze eine bestimmte Temperaturgrenze gesetzt ist, die nicht ungestraft überschritten werden darf. —

In Nr. 17, vom 15. August 1910, werden Berichte über interessante dendrologische Exkursionen gegeben.

Zunächst berichtet unser verehrter Freund *Pardé* über eine solche forstliche und dendrologische Exkursion im Mai 1910 nach Portugal und Spanien.

Auf dem Wege von Paris nach Porto geht es durch Forsten der Landes mit der Strandkiefer (Pinus Pinaster Sol., Pin maritime), wo zu der Zeit die lachsfarbenen männlichen Blüten zu dem Grün der Nadeln und mit den goldgelben Blüten des Ginsters als Unterholz, schön kontrastierten.

Hinter Zumarraga geht es in die Gebirge Cantabriens, deren Gipfel noch mit Schnee bedeckt sind.

Die Gelände sind dünn bewaldet und die Hölzer sind infolge des Weideganges in trauriger Verfassung.

Dann folgt das Hochplateau von Vitoria und die Gebirgszüge, die das Tal des oberen Ebro begrenzen und endlich die weite Ebene, die sich von Burgos bis zur portugiesischen Grenze ausdehnt. Hier sind die Bäume selten, einige Eichen, Wacholder und Buchsbaum auf dem genannten Hochplateau und Reihenpflanzungen von Pappeln an Wasserläufen und Straßen.

Hinter Valladolid durchquert man einen dünnen Wald von Strandkiefern und Pinien, unter welchen vom Weidevieh die ganze Vegetation zerstört ist und hinter Salamanca sieht man dünne, weitstehende Bestände von immergrünen Eichen mit sehr ärmlichem Unterholz.

An der spanisch-portugiesischen Grenze treten zuerst, zumal an den Bahnhöfen, Eucalypten und neuholländische Akazien auf, mit Eschen und Platanen.

Dann folgt das tiefe Tal des Duro mit Kulturen von Oliven, Feigen, Mandeln, Orangen und Weingelände, die den berühmten Portwein liefern. Sobald man sich vom Fluß entfernt, hinter Palla, werden die Weinreben von geköpften Bäumen, Eichen,

Pappeln, Zürgelbaum, Maulbeeren, Kirschen gestützt. Zum Beschluß der Fahrt erscheinen Waldungen, sommergrüne und immergrüne Eichen, Eschen und lichte Bestände von Strandkiefern und Pinien mit besserem Unterholz. Die Kiefern sind sehr oft aufgeputzt und geben unterpflanzten Eucalyptus leichten Schutz.

Porto, sehr schön am rechten Ufer des Duro gelegen, besitzt mehrere öffentliche Gärten, von denen der wichtigste der des Krystalpalastes ist. Außer den bekannten Laub- und Nadelhölzern sind hier vertreten: mehrere Podocarpus, Agathis (Dammara), die verschiedenen Araucarien, Trachycarpus, Camphora, Pittosporum, Eryobotrya, Acacia-Arten, Lagerstroemia, Callistemon, Melaleuca, Tristania, Eucalyptus. Eine ähnliche reiche Baumvegetation mit prächtigen Palmen bietet der Garten der Landwirtschafts- und Gartenbau-Gesellschaft von Portugal.

Ein herrlich gelegener Garten des Naturfreundes Herrn *Tait* zeigt prächtige alte Bäume, dann Casuarinen, Ficus, Magnolien, Sassafras, Laurus, Acacien, Erythrina, Camellien, verschiedene Eucalypten und ein Bambus-Sortiment.

Weiter nach Bussaco zeigen sich am linken Ufer des Duro Eucalyptus-Hölzer und hoch aufgeputzte Strandkiefern. Bäume werden selten, man sieht nur Strandkiefern, Pinien, Korkeichen, und an den Wasserläufen und Kanälen, die die Mais- und Reisfelder trennen, stehen Pappeln, Weiden und Erlen. An manchen Orten pflanzt man Myoporum, die am besten die Nähe des Meeres ertragen, Mesembryanthemun edule überzieht den Boden und ist in Portugal ganz eingebürgert.

Eine Fahrstraße führt nach dem berühmten Wald von Bussaco, man begegnet Eichen, Oliven, Apfelbäumen, japanischen Mispeln, Melia. An manchen Orten ist der Boden mit sehr niedrigen Quercus coccifera bedeckt, überall wachsen Cistus-Gebüsche, zumal Cystus ladaniferus, Erica, Lavandula, Ginster, öfter sieht man eine merkwürdige Proteacee, eine Hakea, als Hecke angepflanzt.

Der Wald von Bussaco ist sehr alt, 120 ha groß und von einer Mauer umgeben. Er bedeckt den westlichen Abhang eines Hügels und genießt man von hier weite Ausblicke ins Land hinein. Von Straßen und Fußwegen durchzogen, mit schönen klaren Bächen und mächtigen Bäumen aller Arten, von denen man nur die abgestorbenen fällt, ergibt sich bei der prächtigen Lage der herrlichste Waldbestand, den man sehen kann.

Die Administration der Gewässer und Forsten hat ein prächtiges Hotel erbaut, das an eine Gesellschaft verpachtet ist.

Der Boden besteht zum größten Teil aus erdigem und cambrischem Schiefer. Das Klima ist sehr mild, Fröste sind selten und schwach, es schneit fast niemals.

Neben den einheimischen Bäumen und von Mönchen vor langer Zeit gepflanzten Cypressen, sind hier zu Pflanzungen Gehölze aus allen Ländern hinzugefügt. Ausschließlich vom künstlerischen Standpunkt aus behandelt stellt der Wald von Bussaco eine Art jungfräulichen Waldes dar, bevölkert von allen Gewächsen die in dem so reichen Klima Portugals zu wachsen vermögen.

Die ersten Pflanzungen exotischer Bäume wurden vor etwa 40 Jahren gemacht, dann sind die Sammlungen von Jahr zu Jahr vermehrt und es wurde ein Arboretum aller Nadelhölzer, die in Bussaco eingeführt worden sind, geschaffen.

Leider sind die Gehölze nicht mit Namen versehen, das würde das Interesse sehr fördern und das Studium erleichtern.

Den Hauptbestandteil der Pflanzungen bilden die einheimischen Laub- und Nadelhölzer. Als Unterholz die natürliche Ansamung der Genannten und einheimisches und eingeführtes Gehölz, Stauden und Farne.

Der Autor gibt, nach Englers Syllabus geordnet, eine Aufzählung der wichtigsten vorhandenen Gehölzschätze, die hier natürlich nicht wiederholt werden können. Wir finden niedrige und Baumfarne. Von Coniferen eine ganz auserlesene Sammlung und zwar alle die im Norden nicht mehr ausdauernden, ähnlich

wie sie ja auch die Riviera aufweist, da wäre also ein Studienfeld wie es selten geboten wird.

Gute Abbildungen zeigen Araucaria Bidwillii 16 m hoch, Cupressus lusitanica, ein Riesenstamm von 1,54 m Durchmesser.

Von Monocotylen die stolzen Cyperus, Palmen in reicher Auswahl, Phormium, Agaven usw.

Von Dicotylen folgen nun, mit den bei uns ausdauernden, auch alle Kappflanzen, Neuholländer, kurz alle die wir in Glashäusern überwintern müssen.

Von Bussaco geht es weiter nach Lissabon und mittels einer kurzen Abzweigung nach Coimbra.

Das Land ist mit Getreide, Wein und Oliven bebaut, an Baumwuchs sieht man hier und da Kiefern, Eichen, Pappeln und besonders an den Bahnhöfen Eucalyptus, Schinus molle und längs der Eisenbahn Arundo Donax, deren derbe Rohre als Stützen für Wein und andere Kulturgewächse verwendet werden.

Coimbra. Die Stadt, als Amphitheater am rechten Ufer des Mondego erbaut, ist gekrönt von der Universität.

Diese sehr alte Universität besitzt einen großen in Terrassen angelegten botanischen Garten, von denen man eine Aussicht ins Tal genießt.

Der Garten wurde 1774 gegründet, sein erster Direktor war Prof. *Vandelli*, dem folgte nun 1800 der berühmte Botaniker *Brotero*. Er enthält eine große Anzahl Bäume in Alleen und an Abhängen, zumal Coniferen, unter denen Cypressen und Kiefern vorherrschen. Wieder werden hier nun die Gehölzsammlungen mit so manchen Seltenheiten, oft in recht starken Exemplaren, aufgezählt.

Ganz dicht bei Coimbra am rechten Ufer des Mondego liegt ein kleiner Wald, 87 ha groß, der wieder eine Menge Ausländer, teils in schönen Exemplaren enthält, die Aufzählung weist manche Schönheit und Seltenheit auf.

Lissabon besitzt breite Avenuen, große Parks und öffentliche Gärten. Neben den Bäumen unserer Regionen stehen Palmen und andere Gewächse wärmerer Länder, dies gibt der so schön gelegenen Stadt einen ganz besonderen Reiz. In den Avenuen wechseln Palmen mit Laubbäumen ab. Die Gehölzgruppen am Campo grande enthalten Einheimische und Exoten in reicher Auswahl. Der öffentliche Garten von Estrella ist einer der schönsten Lissabons, auch hier finden sich wieder die reichen schon angeführten Sammlungen von Exoten. Es existiert noch ein Garten der medizinischen Schule mit zahlreichen Arten. In Belem besucht man den berühmten Turm und das Kloster Saint-Jérôme an den Ufern des Tajo.

Am Ende der Stadt liegt eine herrliche dem *Herzog von Palmella* gehörige Besitzung, ein Garten mit Terrassen, abschüssigem Terrain und viel Wasser. Der Park wurde von *Welwitsch* gepflanzt. Die Mauern der Terrassen sind mit Vegetation von Klimmpflanzen u. a. bepflanzt, überall findet sich üppiges Unterholz, auch hier wird wieder eine reiche Sammlung von Exoten aufgezählt.

Die reichste Pflanzensammlung aber birgt der Garten der Polytechnischen Schule. Der Garten liegt fast mitten in der Stadt. Ein Teil trägt die Gebäude, Gewächshäuser und das botanische Institut, ein anderer, mit abschüssigem Terrain, ist zu einem Park mit Wasserpartie umgeschaffen. Am botanischen Institut hat man Felspartien mit reichen Sammlungen von Euphorbiaceen, Cacteen und anderen Fettgewächsen angelegt und systematische Abteilungen zeigen reiche Sammlungen. Hier stehen Palmen, Ficus und Magnolien in starken Exemplaren, Abbildungen zeigen prächtige Cocos flexuosa, Phoenix canariensis und Washingtonia robusta, reiche Sammlungen weisen die Listen auf.

Kaum eine Stunde von Lissabon liegt Cintra, die Straße steigt zum maurischen Schlosse auf und führt von da nach Pena, sie ist mit Kiefern, Cypressen und Laubbäumen bepflanzt. Die Mauern und Abhänge sind mit Farnen,

Immergrün, Digitalis, Heliotrop, Epheu, wildem Wein und kriechenden Ficus bekleidet. Von dem Königl. Schloß, auf dem Gipfel einer Granitkette erbaut, genießt man eine weite Fernsicht auf die Umgebung von Lissabon im Osten und über den Ozean im Westen und ein schattiger Park dendrologisch sehr interessant, mit Bächen und kleinen Seen, schließt sich an. Hier werden wieder prächtige Laub- und Nadelhölzer in reicher Auswahl aufgezählt.

Montserrate ist dicht bei Cintra gelegen und man gelangt dorthin zu Wagen auf einer in einen Abhang einschneidenden und mit alten Bäumen, zumal immergrünen Eichen bepflanzten Straße.

Die Besitzung, zum Teil beholzt, gehört dem Vicomte Cook de Montserrate und ist sicher eine der schönsten die es auf der Welt gibt.

Vom Schlosse, einem architektonisch sehr reichen Prachtbau, das von einer Terrasse umgeben ist, genießt man einerseits eine weite Fernsicht über die Ebene und das Meer und andrerseits über den Park.

Der Park ist auf bewegtem Terrain sehr schön angelegt, besitzt klare Bäche und Kaskaden, weite Rasenbahnen mit Gehölzgruppen und Bäumen jeder Art und Größe, prächtige Farngruppen, reiche Blumenausschmückung. Das Ganze ist wunderbar schön und schützend vom Hochwald umrahmt.

Alle Gewächse sind genau mit Namen versehen. Und nun folgt wieder eine reiche Aufzählung von Farnen, Cycadeen, Coniferen, Palmen, Musen, nebst auserlesener reicher Sammlung von Bäumen und Sträuchern.

Der Wald von Leiria umfaßt ein Areal von 11000 ha in Strandkiefern, Pinus Pinaster Sol.; dendrologisch interessant ist die Einführung von Eucalyptus, von dem prächtige Pflanzungen vorhanden sind; ebenso neuholländische Acacia-Arten, Pinus insignis sich natürlich ansamend, ebenso Cupressus lusitanica.

Bei Marinha Grande sah Herr *Pardé* ein auffallend starkes Exemplar von Myrica Faya, einen kleinen Baum, 6 m hoch, 0,50 m Durchmesser.

Im berühmten Kloster von Batalha die stärkste Quercus lusitanica Lmk., diese schöne Eiche ist hier sehr verbreitet und auch an Straßen gepflanzt, meist mit ziemlich kurzem aber oft sehr dickem Stamm und sehr breiter Krone.

In Abrantés sieht man Forsten von Eucalyptus- und Acacia-Arten. Die von Mr. *Tait* ausgeführten Pflanzungen umfassen 600 ha; 1880 gepflanzt, haben die Bäume 20—30 m Höhe bei 0,30—0,35 m Durchmesser erreicht, manche ergeben bereits natürliche Ansamung. Beide, Eucalyptus und Acacia, liefern bereits gut bezahlten Holzertrag, die Rinde der Acacia wird als Lohe verwertet.

Nebenbei hat Herr *Tait* auch andere Ausländer, besonders Araucaria brasiliensis, Cedrus atlantica, Pinus insignis und longifolia, Phyllostachys aurea, Fourcroya gigantea, Casuarina equisetifolia, Populus angulata, Robinia, Ailantus, Platanus angepflanzt. Als Unterholz sehen wir Erica, Cistus, Helianthemum, Rosmarin, Lavendel, Myrte, Phillyrea, Ginster, Narcissus, Iris, Orchis, Ornithogalum und das für Portugal charakteristische Drosophyllum lusitanicum.

In der Ebene kultiviert man Getreide, Reis, Lupine, Wein, Oliven. Außer den Wäldern sehen wir immergrüne und Korkeiche, Strandkiefer, Pinie, Feigen, Pappeln und Eucalyptus.

Weiter geht es mit der Eisenbahn über Valencia d'Alcantara durch lichte Korkeichenbestände und Olivenpflanzungen.

Hinter Torre de Vargens scheint sich Quercus Toza der Qu. Suber zuzugesellen, dann erreicht man ein großes Plateau wo der Ackerbau dominiert und Bäume selten sind. Nach der spanischen Grenze zu wird dann das Land unfruchtbar und ist mit Granitblöcken bedeckt, man sieht nur ärmliche Quercus Toza und Qu. Ilex.

Von Valencia ab bis Madrid sehen wir das weite zentrale Plateau Spaniens mit Getreidebau, Wein, Oliven und wenig Holzwuchs.

Madrid besitzt schöne mit Bäumen bepflanzte Avenuen, große öffentliche Gärten, besonders den Buen Retiro. Außer Trachycarpus, Chamaerops, Pinus halepensis, Cupressus, Magnolia grandiflora, Melia sieht man die gleichen Bäume, denen man in der Umgebung von Paris begegnet. Der botanische Garten gilt mehr der Promenade als dem Studium. Es gibt dort keine eigentlich wissenschaftliche Pflanzensammlung. Man hat nur offizinelle Pflanzen zusammengestellt und eine gute Anzahl Bäume finden sich in Alleen, oft in sehr stattlichen Exemplaren und mit Namen versehen.

Die Aufzählung zeigt schöne Coniferen, Palmen und Bäume aller Familien.

Die Gegend zwischen Madrid und Toledo, eine der merkwürdigsten Städte, zeigt nichts dendrologisch Interessantes.

L'Escorial besitzt ein Schloß, einen weniger schönen als massigen, imposanten Bau, Avenuen und Parks und eine forstliche Schule mit Baumbeständen.

Dann mit dem Eintritt in die Sierra Guadarrama ist der Boden mit Felsblöcken bedeckt, zwischen denen in Massen Cistus, Lavandula, Erica, Asphodelus, Papaver wachsen, außerdem begegnet man mageren Baumbeständen, später Wäldern von Pinus silvestris und eine Ebene, fast ohne Bäume, in der die malerische Stadt Se'govie liegt. Diese Ebene zieht sich bis Medina hin. Magere Baumpflanzungen sind durch Weidevieh böse mitgenommen.

Herr *Pardé* nennt diese Reise ins Ausland eine der interessantesten in betreff der so reichen dendrologischen Sammlungen in Portugal und der Baumstudien, die er bisher machen konnte. Er fand überall die beste Aufnahme und die freundlichste Führung.

Ich habe diesen interessanten Reisebericht in Übersetzung ziemlich ausführlich wiedergegeben, in der Annahme, daß vielleicht Herren, die Portugal und Spanien besuchen sollten, wichtige Fingerzeige daraus entnehmen können, wo sie schöne Besitzungen und wertvolle Baumschätze finden können.

Unser verehrter Freund *Hickel* gibt nun weiter einen Bericht über eine Exkursion in der Nähe von Limoge.

In den Kulturen des Herrn *Goyer* steht ein besonders schönes Exemplar von Quercus pedunculata atropurpurea, Ilex latifolia, I. myrtifolia, Itea virginica, ein ausnahmsweise starkes Exemplar von Chamaecyparis obtusa und verschiedene Bambuseen.

Der das Schloß Crochat umgebende Park enthält einen alten Baumbestand mit prächtigen Cedern, Abies-Arten, Taxodien. Bei Mas du Puy standen nahe der Straße kleine Bestände von Pseudotsuga Douglasii und Cedrus Deodara in trefflicher Entwicklung.

Der Park von Reynou, Herrn *Camus* gehörig, besitzt, auf bewegtem Terrain, einen leider zu dichten Baumbestand. Die Coniferen sind in reicher Sammlung und prächtigen Exemplaren vertreten, ebenso die Laubhölzer.

In einem angrenzenden Bestande stehen große Quercus rubra, Juglans nigra mit natürlicher Ansamung und Prunus serotina.

Die Besitzung des Herrn *de Thézillat* in Chalusset zeigt einen vom Besitzer vor etwa 65 Jahren geschaffenen Park in reizender Lage, in 260 m Erhebung, auf einem Hügel, der in schroffem Hang nach dem Flüßchen Briance abfällt. Prächtige Durchblicke und Aussichten bieten sich nach allen Seiten. Der Besitzer, ein großer Baumfreund, hat seltene interessante Gehölze gepflanzt und so finden sich denn jetzt stolze Coniferen aller Arten, teils in mächtigen Exemplaren, ebenso schöne Laubhölzer. An sonnigem Abhang mächtige Gebüsche in vollster Blüte von Cistus ladaniferus und Abelia rupestris und seltenere Coniferen, merkwürdigerweise will hier Cedrus Deodara nicht gedeihen. Acer pennsylvanicum ist besonders schön entwickelt.

Kurz, der sehr schön angelegte Park gibt mit seinen reichen Sammlungen wertvolle Fingerzeige für die Kultur der Exoten.

Die Stadt Limoge mit ihren zahlreichen Gärten bietet ein großes dendrologisches Interesse, so zeigt z. B. Magnolia grandiflora, die sehr viel vertreten, schon eine viel üppigere Vegetation als in der Umgebung von Paris, dann sieht man Picea Morinda in seltener Schönheit und eine Avenue mit Acer colchicum und A. macrophyllum, das mit seinen enormen Blättern als Alleebaum weit mehr Verwendung finden sollte. Sequoia gigantea steht in überraschender Üppigkeit.

Dann wurden noch die 1884 von Mr. *Gérardin* gegründeten Baumschulen von Jonchère besichtigt. Außer Moorbeetkulturen sind es vorwiegend Coniferen, die hier in reicher Auswahl in seltener Schönheit und Üppigkeit vertreten sind. Vor allem sind Prachtexemplare mit kerzengeraden Stämmen von Tsuga Mertensiana zu nennen, die selbst an Wüchsigkeit die Douglastannen hier noch übertreffen. Abies concolor lasiocarpa, 22 m hoch, 2,50 m Umfang, sind prächtig, ebenso Cryptomerien, Abies grandis, enorm üppig, dann Picea sitkaënsis, Larix leptolepis, Pinus Strobus, Pinus Coulteri mit Zapfen, P. Sabineana, Araucaria imbricata 10 m hoch, prächtige Taxodien usw.

Am Schlosse Echoisier sind 1830 und 1840 Pflanzungen von Pinus Laricio, P. Strobus, Abies pectinata, Quercus rubra usw. gemacht, die heute prächtige Bäume von etwa 30 m Höhe darstellen und sich (ausgenommen Pinus Laricio) reichlich natürlich ansamen.

Zum Schluß wäre noch eine Exkursion nach Grignon zu erwähnen. Der Besuch galt dem dendrologischen Garten, geschaffen von Mr. *Mouillefert*. Natürlich kann hier keine erschöpfende Aufzählung der reichen Bestände gegeben werden. Es mögen hier einige besonders interessante genannt sein, wie Pinus Montezumae, die hier gut ausdauert, P. Parryana trug 1909 Zapfen, P. koraiensis, P. Bungeana sehr schön, P. Pinea die sich 1910 ansamte. Bedeutend ist die Sammlung der Gattungen Cedrus, Picea und Abies, die A. Pindrow mit inbegriffen. Reichhaltig sind auch die Juniperus mit einer schönen Juniperus thurifera und J. drupacea fruchtend, Torreya grandis, monöcisch, fruchtete 1909. Sehr gut sind die Ulmus vertreten mit Zelkowa und Celtis. Die Juglandaceen umfassen eine gute Anzahl Arten, auch die verschiedenen Carya. Die Eichen sind in weniger Arten aber in vielen Varietäten vertreten, dabei auch eine merkwürdige Qu. Ilex mit sehr kleinen Blättern. Weiter die Carpinus, Ostrya, Corylus. Die Elaeagnus sind ziemlich zahlreich. Die Fraxinus enthalten seltenere Arten, z. B. Fraxinus turkestanica, ebenso Populus. Die Diospyros senden ihre Ausläufer weit hinaus. Die Acer sind zahlreich, ebenso Lonicera, dann Rhamnus und Paliurus. Sehr vollständig sind auch die Papilionaceen vertreten. Es werden nun noch seltenere Gehölze aufgezählt.

Im Park sind eine Menge Arten von Bäumen und Sträuchern zerstreut, von denen einige, z. B. Fraxinus juglandifolia und Populus Simonii, Bäume von einer ausnahmsweisen Stärke sind.

Aus den Sitzungsberichten wäre noch mitzuteilen, daß Herr *Dode* Blüten und Früchte der echten Aesculus chinensis Bnge. aus Yunnan, von *R. P. Ducloux* eingesandt, vorlegt und vorschlägt, diesen Baum als Straßenbaum zu versuchen, als Ersatz für die in Paris stets kranke und unschöne A. Hippocastanum.

Es werden Zweige vorgelegt von: Quercus Phellos variegata, eingesandt von Mr. *Jaille* in Catros und Mr. *Allion* legt Blüten vor von Clerodendron Fargesii Dode und äußerst üppige Zweige von Acer insigne Boiss. und A. van Volxemi Mast. aus dem Versuchsfeld der Schule von Saint-Mandé im Bois de Vincennes.

In Nr. 18 vom 15. November 1910 geben die Herren *Hickel* und *Bacon de Lavergne* einen Bericht über einen Besuch in Geneste und in Castros in der Umgegend von Bordeaux.

Obgleich die klimatischen Verhältnisse hier die Kultur einer großen Anzahl exotischer Gehölze gestatten würden, so findet man doch wenig mehr als in der Umgegend von Paris. In den beiden genannten Domänen hat man indessen sich um die Kultur der Exoten sehr bemüht und zwar mit Erfolg.

Der Park von Geneste wurde schon vor 50 Jahren als eine der wichtigsten von drei exotischen Aufforstungen in Frankreich genannt und hat nichts von diesem Interesse eingebüßt, denn die Bäume die vor dreißig Jahren zu guten Hoffnungen berechtigten, haben gehalten, was sie versprachen. Man sieht hier Pinus palustris, P. Taeda, Liquidambar, amerikanische Eichen usw., 80 Jahre alt, die an Schönheit und Entwicklung nicht hinter den schönsten Exemplaren in ihrer Heimat zurückstehen.

Die Besitzung ist 300 ha groß und der größte Teil ist den Baumkulturen eingeräumt. Die Exoten sind, ohne sie zu sehr zu bedrängen, in reine Gruppen oder mit europäischen Arten gemischt, gepflanzt. Die Bestände erscheinen als ein Werk der Natur, in der Schönheit als Hochwald mit Unterholz, eine wahre Freude für den Beschauer und ein wertvolles Studienfeld.

Der Besitzer Herr *Armand J. Ivoy* ergriff mit Eifer die Kultur der Ausländer, verschaffte sich Saat- und Pflanzgut von allen Seiten und die Pflanzung der so trefflich gedeihenden Exoten datiert von 1828—1833. Als Präsident der Ackerbaugesellschaft wirkte er sehr anregend und wußte viele für den Anbau der Ausländer zu begeistern, noch heute erkennt man diesen guten Einfluß im ganzen Südwesten an den vorhandenen Pflanzungen.

Das Schloß Geneste ist 15 km von Bordeaux entfernt und ist zu erreichen von der Station Ludon oder mit der Trambahn von Blanquefort.

Schon eine breite zum Schloß führende Allee ist mit prächtigen Exemplaren von Coniferen flankiert wie Pinus Pinea, P. Laricio in verschiedenen Formen, P. Taeda, Abies, Cedrus, Larix, Juniperus virginiana usw.

Um das dicht mit Klimmpflanzen bekleidete Schloß breiten sich auf großen Rasenbahnen prächtige Gehölzgruppen aus, die mit Unterholz von Ausländern mit natürlicher Ansamung, Farnen usw. hochinteressante Bestände ergeben.

Es folgen hier nun Aufzählungen der wertvollsten Laub- und Nadelhölzer, nebst Angaben der Maße, die hier alle zu nennen, zu weit führen würde.

Wir sehen aber an der reichen Auswahl und den Dimensionen, die die Exemplare erreichten, welche wertvollen hochinteressanten Sammlungen hier dem Kenner geboten werden.

Die Domäne von Castros ist in der Gemeinde Haillan, 10 km von Bordeaux gelegen und leicht mit der Trambahn von Saint-Médard oder von Mérignac zu erreichen.

Die Domäne trägt ihren Namen von Mr. *Castros*, der die Obstgärten des Königs leitete, aber zur Revolutionszeit 1793 gezwungen wurde, nach Bordeaux zu übersiedeln. In Verbindung mit zahlreichen Kapitänen verschaffte er sich viele Sämereien aus dem Auslande und war einer der ersten, der 1800 Magnolia grandiflora einführte; in einem Garten in Haillan an der Straße steht ein Exemplar 15 m hoch mit 2,80 m Stammumfang und 10 m Kronendurchmesser.

Castros war auch einer der ersten der Kiefernsämlinge zur Befestigung der Dünen empfahl.

Nach *Castros* Tode ging die Besitzung in die Hände des Dr. *Levieux* über, dessen Erben durch Ausholzung der schönsten Bäume, böse in den Beständen wüteten.

Zum Glück erwarb Mr. *Jaille* 1872 die Besitzung, der nicht nur bestrebt war, das noch vorhandene der alten Bestände zu erhalten, sondern auch durch neue Einführungen die Sammlungen zu vervollständigen.

So ist denn Castros heute eine Besitzung, wo die Dendrologie mit aller Hingebung betrieben wird. Herr *Jaille* kultiviert auch unter Schutz alle eingeführten empfindlicheren Gehölze. Auf einem Terrain werden seit 38 Jahren an einer Menge Gehölze die interessantesten Beobachtungen gemacht, so auch an mehreren Eucalyptus-Arten, Sapindus, Melia, Eucommia, Carpenteria, Phyllostachys usw.

Es werden nun ferner Alleen, mächtiger amerikanischer Eichen, sowie Laub- und Nadelhölzer von besonderer Stärke aufgezählt.

Das Unterholz setzt sich zusammen aus unzähligen Prunus serotina, Eschen, Eichen, Juniperus virginiana, Ausläufern von Sassafras, Diospyros, Magnolia grandiflora, hier im Unterstand natürliche Absenker bildend, M. glauca, Andromeda, Halesia, Rhododendron in Massen sich aussamend.

Natürlich ist es nicht möglich hier auf Einzelheiten weiter einzugehen.

Es folgt nun die Beschreibung einer Exkursion nach Belgien vom 12.—15. September.

Der erste Besuch galt den berühmten Kulturen des Mr. *Houzeau de Lehaie* in Eremitage bei Mons, wo die reichen Sammlungen von Bambuseen aufgezählt werden.

Dann ging es nach Brüssel und zum Besuch des Arboretums von Groenendael unter Führung des Herrn Oberforstinspektors *Crahey*, die gleiche Besichtigung wie die DDG. sie ja auch gemacht hat, und weiter nach Calmpthout bei Antwerpen, über deren reichhaltige Sammlungen ich ja vorn eingehend berichtet habe, ebenso über das Arboretum in Tervueren, dem Werk des Herrn Professors *Bommer*, dem auch hier die größte Anerkennung gezollt wird.

Comte Amédée Visart et Charles Bommer, Rapport sur l'introduction des essences exotiques en Belgique, Bruxelles 1909, 381 S. Text und 7 Tafeln.

Ein stattlicher vom Conseil supérieur des forêts herausgegebener Band behandelt die wichtige Frage der Einführung der ausländischen Bäume in Belgien.

Wir hatten ja Gelegenheit, uns auf der diesjährigen Sommerreise von dem vorzüglichen Stand der Ausländer in den forstlichen Kulturen in Belgien zu überzeugen. Die noch jungen Arborete die uns diese Bestrebungen trefflich veranschaulichen, werden von Jahr zu Jahr wertvollere Studienfelder für dieses so wichtige Gebiet werden.

Das vorliegende Werk, deren Verfasser für Belgien bahnbrechend vorgehen und allseitig hochgeachtet dastehen, geben zunächst in kurzer Form einen Bericht über die wichtigsten hier in Betracht kommenden Fragen. In der Einleitung wird ausgeführt, daß Belgien über 600000 ha Land besitzt, das bewaldet ist oder bewaldet wird. Es ist nicht außer acht zu lassen, daß in den fruchtbarsten Gegenden die Alleen, Pflanzungen an Straßen und Wasserläufen und Parke von größter Wichtigkeit sind und, wie z. B. in Flandern, als Beholzung gelten können.

Der Vorteil der Baumkultur besteht nicht nur in der Holzproduktion, sondern auch im Schattenspenden, Gesundheit der Luft, Windschutz, endlich vom ästhetischen Standpunkt in der Verschönerung der Städte und Landsitze. Alles das macht eine Gegend viel gesunder, viel schöner und viel angenehmer zum Bewohnen. Solche Betrachtungen rechtfertigen es ohne Zweifel, daß den Ausländern in dem vorliegenden Werke der Platz angewiesen wird, den sie verdienen, da sie Pflanzungen jeder Art bereichern und schmücken.

Die Frage Akklimatisation der Ausländer bildet ein Studium in den hauptsächlichsten Ländern Europas. Die Lösung stößt sich indessen fast überall an den Widerstand vieler Personen, selbst einer Anzahl Forstleute, welche nicht zugeben wollen, daß man öfter veranlaßt sein kann, das Werk der Natur umzugestalten und

die mit Leidenschaft die Verbreitung der Ausländer bekämpfen. Man muß anerkennen, daß diese in Frankreich und in Deutschland schwer zu bekämpfende Gesinnung in Belgien kaum existiert.

Es wird dann darauf hingewiesen, daß infolge von Erdumwälzungen die einheimische forstliche Flora stark eingeschränkt wurde und daß eine große Anzahl Baumarten, welche heute das Land bevölkern, in Belgien künstlich eingeführt wurden. Man ist lange daran gewöhnt, diese eingeführten Arten gut gedeihen zu sehen, auch ist man frei von Vorurteilen, daß Waldkulturen ausschließlich aus einheimischen Baumarten bestehen müßten, welche weder einer intensiven Produktion, die man heute verlangt, noch der Verwertung gewisser Terrains entspricht. Wir sind geneigt die große Naturalisation allen den ausländischen Bäumen zuzugestehen, welche sich bei uns einbürgern können, vorausgesetzt, daß sie wenigstens zum Teil den jetzigen Anforderungen entsprechen. Wir müssen allerdings verhüten auf diesem Wege zu weit zu gehen, denn wir dürfen nicht, wie man es öfter nur zu leicht tut, den anerkannten Baumarten neue Arten unterschieben, deren Wert noch zu prüfen ist.

Die Vorteile die wir von den fremden Baumarten in unseren Aufforstungen erwarten müssen, sind hauptsächlich folgende:

a) Rascheres Wachstum und größere Produktion, als die der einheimischen Hölzer, bei den gegebenen Kulturbedingungen.

b) Bessere Holzqualität bei gleicher Produktion.

c) Größere Härte in den kalten Gegenden unseres Vaterlandes und in den am meisten den Spät- und Frühfrösten ausgesetzten Lagen.

d) Anlage zu einer befriedigenden Vegetation in solchen Lagen, wo die Kultur der einheimischen Hölzer schwer und wenig nutzbringend ist wie die Ebene, das Küstenland und sehr feuchte Gründe.

e) Widerstandsfähigkeit gegen Insekten und Pilze, welche die Existenz gewisser Gehölze gefährden und Mittel, den Nachteil zu mildern, den einheitliche Pflanzungen für die Verbreitung der Krankheiten darbieten.

f) Holzerzeugung für bestimmten Gebrauch (Kunsttischlerei, Täfelwerk, Verkleidung, Wagenbau, Feuerwaffen usw.).

g) Verschiedenheit und Verschönerung der Schmuck- und Schutzpflanzungen (Park, Promenaden, Straßen usw.).

Die Ausländer haben auch zwei sehr wichtigen Zwecken zu dienen.

Es wird hier nun näher auf gewisse Umstände eingegangen und es kommt dann darauf an, herauszufinden, welche Baumarten zur Einführung wünschenswert erscheinen.

Es wird dabei auch die richtige Auffassung des Wortes Akklimatisation betont und darauf hingewiesen, daß bei der gleichen Baumart Rassen auftreten können, die nennenswerte Unterschiede in ihrer Ausdauer oder in ihrer Befähigung, in gewissen Lagen gut zu gedeihen, zeigen können.

Weiter werden nun eingehende Betrachtungen über das Klima Belgiens gegeben. Betrachtungen über die wichtigsten in Belgien eingeführten Ausländer. Bemerkungen über Akklimatisation der Ausländer.

Dann folgen in alphabetischer Anordnung zunächst die Laubgehölze.

Mit der Gattung Acer beginnend, wird für jede Gattung zunächst eine allgemeine Besprechung gegeben und dann folgen die Arten mit botanischem Namen, Vulgärnamen und Synonymen, Höhe der Bäume, Stammbildung, kurze Beschreibung aller Teile, auch des Holzes und dessen hauptsächlichste Verwendung. Vorkommen in der Heimat und der Bodenverhältnisse die den Bäumen zusagen oder in denen sie nicht gedeihen. Dann folgen nähere Angaben über Gedeihen, bestimmte Kulturen und Urteile hervorragender Fachleute.

In gleicher Anordnung folgen dann die Nadelhölzer, eine allgemeine Besprechung leitet sie ein und mit Abies beginnend werden die wertvollsten Arten

eingehend besprochen. Ganz besonders eingehend ist die Douglastanne Pseudotsuga Douglasii behandelt.

Am Schluß folgt eine summarische Abschätzung der in Belgien kultivierten Ausländer, wieder für Laub- wie für Nadelhölzer und dann kommen Schlußbetrachtungen die noch vieles Interessante und Lehrreiche bieten. Schließlich Literaturverzeichnis, Verzeichnis der Arten und der Vulgärnamen und sieben trefflich ausgeführte Tafeln: Juglans nigra im botanischen Garten in Brüssel, eine vergleichende Karte des Wachstums der Douglastanne und der Fichte in der Domaine de Mésy, Abbildung eines solchen gemischten Bestandes, Stammdurchschnitte von gleichaltriger Douglastanne und Fichte, die große Überlegenheit der ersteren zeigend. Abbildung eines prächtigen Mischbestandes von Fichte, Douglastanne, Weymouthskiefer, Roteiche und virginischem Ahorn, und die prächtige Gruppe von Araucaria imbricata an der Avenue Louise in Brüssel.

Das treffliche Werk kann als forstliche Flora für Belgien angesehen werden und gibt uns Aufschluß über die Resultate, welche bisher in Belgien in den verschiedensten Lagen und Böden mit den Ausländern erreicht worden sind,

Es ist zugleich eine Fundgrube zur Belehrung über alle einschlägigen Fragen auf diesem Gebiet, wird in den betreffenden Kreisen viel Belehrung und Anregung bringen und hoffentlich der Forstkultur nach allen Richtungen hin die wichtigsten Dienste leisten.

A. Bauchery, Le chêne de juin (Quercus pedunculata var. tardissima Simonkai. (Revue des eaux et forêts, September 1909).

Im Bull. de la Soc. Centr. Forest de Belgique, November 1910, p. 726 findet sich eine Abhandlung über die spät austreibende Varietät unserer Stieleiche, die allgemeines Interesse bietet, weshalb ich hier das Wichtigste in Übersetzung wiedergebe.

Im Jahre 1870 fand der Oberforstaufseher *Cuénot* in einem Eichenbestande Q. pedunculata, die, gemeinsam mit normalen Bäumen wachsend, 4—6 Wochen später ihre Blätter entwickelten, ein Vorkommnis, das sich jedes Jahr wiederholte.

Mr. *de Béer*, Forstkonservator, teilte diesen Umstand der Akademie in Mâcon 1877 mit. Seitdem haben bedeutende Forstmänner diese Varietät studiert und die Herren *Gilardoni* und *Jolyet* haben in Broschüren die natürlichen Standorte und den unbestreitbaren Wert dieser spättreibenden Form eingehend beschrieben.[1])

Aus diesen Arbeiten geht hervor, daß in Mittel-Europa seit langer Zeit eine spättreibende Varietät der Stieleiche existiert, die berufen scheint, die typische Eiche, der sie unendlich überlegen ist, zu verdrängen.

Da sie ihre Blätter erst im Juni treibt, ist sie völlig gegen die Frühjahrsfröste geschützt, dann aber auch überlegen durch viel rascheren, geraderen Wuchs; eine umfassende Kontrolle und zahlreiche Photographien erläutern dies in den genannten Arbeiten.

Herr *Bauchery* hat Bäume jeden Alters gesehen, studiert und photographiert und faßt, für die Verbreitung der so wertvollen Eichenvarietät, die Vorteile kurz zusammen: Vegetation gegen den Typus um 4—6 Wochen zurück, Wuchs immer viel gerader, natürlich pyramidal und viel rascher von Wuchs.

Aus zahlreichen Studien geht hervor, daß die Späteiche im Dickenzuwachs einer 60jährigen typischen gegenüber, einen um 3,50 p. c., einer 90jährigen einen um 8 p. c., schnelleren Wuchs zeigte. Im Stamm ist sie gleichfalls überlegen, denn sie ist, bei gleichem Alter, stets viel gerader und viel höher.

Herr *Bauchery* konnte persönlich und in konstanter Weise feststellen, daß die Späteiche in einem 18jährigen Bestande ihre Nachbarn schon um 1 m über-

[1]) Le chêne de juin par *E. Gilardoni* 1895. — Le chêne de juin par *A. Jolyet* 1899. — Le chêne de juin, notes complémentaires, par *E. Gilardoni* 1900 (Berger-Levrault et Co. 18, rue des Glacis, Nancy).

ragte und überrall, wo man ihr begegnete, in demselben Verhältnis und demselben Alter, höher als der typische Baum war.

Wir besitzen also eine Eichenform von außergewöhnlichem Wert als trefflichen Forstbaum, welcher die typische Stieleiche sobald als möglich ersetzen sollte.

Indessen scheint es, als ob die Herren *Gilardoni* und *Joylet* bisher glaubten, die Späteiche wüchse fast ausschließlich in frischem tiefem Boden, ein Umstand, der dem Baume einen gewissen Wert rauben würde, denn zweifellos tragen solche günstigen Bedingungen viel zum schnellen und geraden Wachstum unserer Holzgewächse bei. Herr *Bauchery* teilt deshalb noch weitere unbestreitbare und leicht kontrollierbare Fälle für die Verbreitung dieses Baumes mit.

In der Domaine de Lamotte begegnet man der Späteiche in prächtigen, geraden, vorwüchsigen Exemplaren, sowohl in frischen Tälern wie auch in den gleichen Verhältnissen im trockenen und mageren Sande ihren Nachbarn überlegen, immer derselbe gerade Wuchs und Zeichen unbestreitbarer großer Widerstandskraft, frei von Moos, während an seinen Seiten die typische Eiche in dem armen Boden befallen, elend und krüppelig ist.

Die Späteiche wird also völlig und mit enormem Vorteil die typische Stieleiche verdrängen, deren Wipfel oft durch die Maifröste gekappt sind, wodurch das Wachstum gehemmt wird und eine Anzahl Knospen sich am Kopfe bilden, die die Verlängerung des Jahrestriebes verhindern.

Es erübrigt noch, die Beständigkeit des späten Austreibens der Belaubung zu besprechen.

Mr. *Boppe*, der Direktor der Schule in Nancy, hat, zur Prüfung dieser Frage, die Eicheln beider Eichenformen nebeneinander gesät und konnte feststellen, daß alle Eicheln der Späteiche ausnahmslos spättreibende Individuen ergaben.

Im übrigen findet man in den genannten drei Broschüren alle nötigen Angaben über die Späteiche.

Mr. *Duchalais*, Forstverwalter, hat auch das späte Austreiben dieser Bäume in einem 130jährigen Forstbestande in Vierzon studiert, wo auch die Beständigkeit dieser Varietät angeführt wird.

Die Späteiche ist als spontan festgellt in: Saône-et-Loire, Côte-d'Or, Jura, Lamotte-Beuvron, Maine et Loire, Wald von Vierzon, Ungarn, Böhmen, Krim, Kaukasus.

Die Späteiche wurde auf der Krim vom russischem Botaniker *Tschernaïeff* 1857 entdeckt und beschrieben.

Ihre Dichtigkeit, entrindet, ist 1,029, während sie bei der typischen Quercus pedunculata nur 0,911 ist.

Es erscheint überflüssig, hinzuzufügen, daß hier keinerlei Ähnlichkeit mit der Säuleneiche Qu. pedunculata fastigiata besteht.

Herr *Beauchery* bemerkt zum Studium zweier Saatbeete, die er in der Baumschule besitzt (eins deutscher, das andere französischer Abstammung), daß die Späteiche empfänglicher als die typische Stieleiche für den weißen Schimmelpilz, eine Art Oïdium ist, der im letzten Jahre die Eichenbestände so arg befallen hat.

Die Eicheln der beiden Saatbeete zeigten auch eine weniger gute Keimung als die der typischen Stieleiche.

Diese Dinge werden übrigens von neuem im nächsten Jahre zu prüfen sein.

Hoffentlich trägt diese Besprechung, einer forstlich doch recht wichtigen Frage, dazu bei, daß sich auch deutsche Forstmänner über etwaige Studien und bis heute mit dieser Späteiche gemachten Erfahrungen äußern.

Späteren Austrieb im Frühjahr können wir ja bei verschiedenen Baumarten beobachten, so bei der Rotbuche und bei der Roßkastanie, wo manche Individuen schon grün sind, während alle anderen noch in der Winterruhe verharren. Es handelt sich also hier um individuelle Eigenschaften. Der Schwerpunkt

für die Fortpflanzung solcher Eigenschaften, im großen für Nutzzwecke, beruht ja darin, daß überall, wie oben angegeben, bei Aussaaten sich die Vererbung rein oder in genügendem Prozentsatz zeigt. Alsdann wird das Saatgut mit größter Sorgfalt zu sammeln und in möglichst große Mengen für weitere Kulturen zu beschaffen sein.

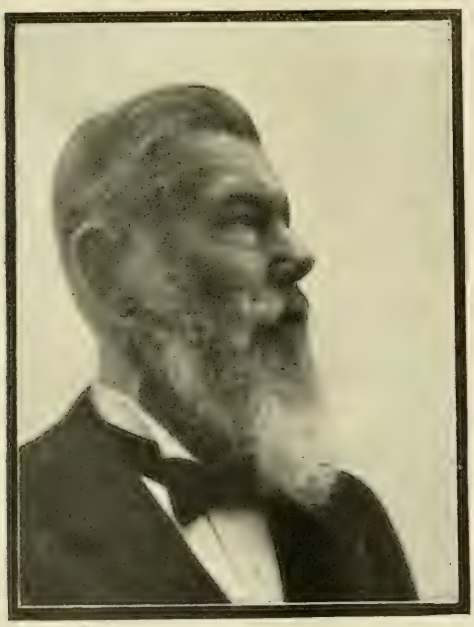
Geschäftsbericht.

Von **Fritz Graf von Schwerin**, Wendisch-Wilmersdorf.

Die Mitgliederzahl ist seit Januar von 2100 auf 2500 angewachsen, trotz eines Abganges von 57 also wieder um 400 gestiegen. Den größten Teil dieses erfreulichen Zuganges verdanken wir der eifrigen Werbung unserer Freunde, denen nachstehend in den »Mitt. des Vorstandes« namentlich gedankt wird.

Ihren Austritt erklärten 35 Mitglieder.

Alljährlich verursachen mindestens 40—50 Mitglieder durch säumige Zahlung des so äußerst geringfügigen Jahresbeitrages eine wiederholte mühevolle Korrespondenz. Möchten doch die Herren bedenken, daß die DDG. keine besoldeten Beamten besitzt, und daß sie durch ihre Säumigkeit den Herren, die, lediglich um der guten Sache zu nützen, die immer drückendere Korrespondenz mit 2500 Mitgliedern auf sich genommen haben, die Arbeit in recht unerfreulicher Weise vermehren.



Albert Hochstrasser †.

Gestorben sind 22 Mitglieder:

von Bülow-Bothkamp.
von Carlowitz-Großhartmannsdorf.
Gaertner-Burgstedt.
Grüttner-Petschow.
Hochstrasser-Cronberg.
Freiherr von Imhoff-Hohenstein.
von Kleist, Gebersdorf.
Kesselring, Jacob-St. Petersburg.
Könemann-Niederwalluf.
Kretschmar-Dauban.
Massias-Heidelberg.
Meinecke-Breslau.
Möller-Erfurt.
Opfergelt-Boisdorf.
Othmer-München.
Pauly-Oberursel.
Petersen-Kopenhagen.
Graf Praschma-Falkenberg.
Schröder-Poggelow.
Dr. *Stahr*-Heidenwilxen.
von Stumpeld-Behrenshagen.
Wilking-Berlin.[1])

Mit *Hochstrasser* verlor die Gesellschaft einen ihrer getreuesten Anhänger, dem die Jahrbücher mehrere dendrologisch wertvolle und dabei poetisch-stimmungsvolle,

[1]) Während des Druckes trifft die Trauerbotschaft von dem Hinscheiden *S. Durchlaucht des Fürsten Moritz zu Oettingen-Wallerstein-Seyfriedsberg* ein.

pflanzengeographische Arbeiten verdanken. Er fehlte auf keiner Jahresversammlung und war durch sein herzliches und freundliches Wesen eines unserer beliebtesten Mitglieder. Seine reichhaltigen Anlagen in Cronberg sollten gelegentlich eines Jahrestages in Frankfurt a. M. besichtigt werden, auf welchen Besuch sich der Verstorbene außerordentlich freute.

Die Rechnungslegung der von unserem Geschäftsführer, Herrn *Beißner*, verwalteten Kasse der Gesellschaft erfolgt wie alljährlich zu jedermanns Einsicht bei der Jahresversammlung, die nach Prüfung der zwei jedesmal neu zu wählenden Rechnungsrevisoren Entlastung erteilt. Die Gesellschaft kann bei dem so geringen Mitgliedsbeitrag, und den dafür den Mitgliedern gewährten hohen Vorteilen aller Art natürlich nichts thesaurieren; es werden jährlich sämtliche Einnahmen aufgebraucht. Allein das Korrespondenzjournal des Präsidenten zeigte 1383 Eingänge und fast ebensoviel Ausgänge, ein Beweis für die sich mit der Mitgliederzahl jährlich außerordentlich vergrößernde und fast keine andere Beschäftigung mehr gestattende Korrespondenz. Man wolle nach diesem Jahrbuch S. 346 schon allein aus den nötig werdenden Dankesbriefen auf die übrige Korrespondenz schließen.

Die Reichssubvention von 4500 Mark wurde ebenfalls völlig für Samenankauf verwendet. Die Rechnungslegung erfolgt laut Bestimmung des Reichsamt des Innern vor dem Deutschen Landwirtschaftsrat in Berlin, der auch Entlastung erteilt. Für dieses Jahr ist erfreulicherweise bereits dieselbe Summe wieder bewilligt worden, die gleiche Verwendung finden wird.

Die Samenverteilung hat nicht den Zweck, die einzelnen Mitglieder mit einer geringen Anzahl von Pflanzen für ihren Garten zu versehen, wie so häufig fälschlich angenommen wird, sondern um möglichst große Massen von Pflanzen bereits als nützlich erprobter Arten später unter die Mitglieder zur Verteilung bringen zu können. Wer für seinen Garten einige wenige Pflanzen wünscht, mag sie im Jahre darauf bei unserer Pflanzenverteilung auswählen. Es werden daher von keiner Samensorte weniger als ein halbes Pfund, 250 g, abgegeben.

Da wir fast unsere gesamten jährlichen Einnahmen, soweit sie nicht zum Jahrbuche und sonstigen laufenden Ausgaben gebraucht werden, in Samen anlegen, so müßten wir jährlich das Vielfache von dem an Pflanzen verteilen, was wirklich zur Verteilung gelangt. Wenn sich auch manche Mitglieder dreimal mahnen lassen, ehe sie den braunen Zettel zurücksenden, so ist doch sicher, daß wir die Hälfte aller aus unserem gratis verteilten Samen erwachsenen Pflanzen zurückerhalten. Leider ist dies so wenig, und so große Summen gehen uns dadurch jährlich in Verlust, daß ernstlich zu erwägen ist, ob wir überhaupt noch alle Mitglieder an der Samenverteilung teilnehmen lassen sollen, oder das wertvolle Material nur wenigen absolut bewährten Aufzuchtstellen zu übergeben ist. Die Mitglieder verlören dadurch allerdings den enormen Vorteil, die Hälfte aller erzogenen Pflanzen für sich behalten zu können. Man wolle bedenken, daß nur 250 g Douglassamen 20000 Korn enthalten, so daß selbst bei nur 50 % Keimfähigkeit das betr. Mitglied 5000 und die Gesellschaft 5000 Pflanzen erhalten müßte. Und wie wenig Pflanzen erhalten wir für die jährlich für viele Tausende von Mark verteilten Samen zurück!

Die Klagen, der Samen sei nichts wert gewesen, habe schlecht gekeimt usw. können fast in jedem einzelnen Falle als völlig unbegründet bewiesen werden, da die gut geübten Forstgärten mit Samen genau derselben Lieferung vorzügliche Erfolge meldeten. Es liegt also stets an mangelnder Kenntnis, richtiger Behandlung und noch mehr an fehlender Pflege der Saatbeete. Die erhaltene Saat ist fremdes anvertrautes Gut und muß dementsprechend behandelt werden.

Samen von Pseudotsuga Douglasii wurde nach zwei Jahren totaler Mißernte im vorigen Jahre endlich überaus reichlich geerntet. Mit den Varietäten viridis und glauca wurden alle Wünsche befriedigt, von caesia liefen nur 15 kg

ein, mit denen sofort die kleineren Wünsche befriedigt wurden, in der Erwartung die fehlenden 85 kg bald nachzuerhalten. Erst im Mai kam die Botschaft aus Brit. Columbia, daß die hierzu gesammelten Zapfen nicht rechtzeitig ausgeklengt werden konnten, so daß der Samen erst diesen Herbst zur Verteilung gelangen wird. Es wird hierdurch die Keimfähigkeit zwar etwas geringer sein, andererseits wird die Herbstsaat durch früheres Aufgehen im Frühling dann besonders kräftige Pflanzen ergeben.

Samen von Magnolia hypoleuca erhielten wir durch Vermittlung unseres Herrn *Unger* wieder in großen Quantitäten von seiner früheren Firma *Böhmer & Co.* in Yokohama. Leider stellte sich bald nach der Ankunft heraus, daß die Kolben zwar richtig in Holzkohlenpulver verpackt waren, jedoch sicher vor der Verpackung erst lange herumgelegen hatten und gänzlich eingetrocknet waren. Die Samen haben denn auch so gut wie gar nicht gekeimt. Herr *Unger* erklärte sich sofort bereit, den schon bezahlten Betrag von seiner Firma zurückzurufen. Diese weigerte sich dessen und haben wir nun zunächst die Vermittlung des deutschen Konsulats angerufen. Herr *Unger* ist übrigens seitdem wegen noch anderer Mißhelligkeiten völlig aus seiner alten Firma ausgetreten. Jedenfalls werden wir leider auf diesen so wichtigen Samen verzichten müssen, bis neue Verbindungen angebahnt werden können.

Unser Pflanzgarten in Mittenwalde war mit seinem tiefliegendem anmoorigen Boden für Aufzucht von Coniferen ungeeignet. Wie schon mitgeteilt, gedieh nur Pinus ponderosa üppig in diesem Untergrund, trotz des fast allwinterlichen Hochfrierens der Bodenoberfläche. Eine getroffene Vereinbarung sichert uns dagegen die Benutzung anderer geeigneterer Flächen. Wir können der Kreisverwaltung nur unseren herzlichsten aufrichtigsten Dank für dieses so freundliche Entgegenkommen aussprechen. Die aufgezogenen Gehölze kommen, sobald sie die vorschriftsmäßige Höhe erreicht haben, alljährlich zur Verteilung.

Die Pflanzenversendung hat auch in diesem Frühjahre in den bewährten Händen unseres Herrn *R. Grisson* in Saselheide, Holstein, gelegen, dem wir für diese jährliche opferfreudige schwere Arbeit nicht dankbar genug sein können. Mir liegen in großer Anzahl Dankschreiben der Empfänger vor, in denen die feste, ganz vorzügliche Verpackung gelobt, ja bewundert und das erfolgreiche Anwachsen der Pflanzen gemeldet wird.

Daß bei vielen Hunderten von Sendungen immer einige wenige Sendungen durch schlechte Behandlung auf der Bahn zerrissen werden, und dann in traurigem, halbvertrockneten Zustande ankommen, ist ganz gewiß nicht Schuld der anerkannt ganz vorzüglichen Packung. Die 2 oder 3 Herren, die es bedauerlicherweise trifft, sind mit Fug und Recht unwillig darüber, wenden sich aber meist mit ihrer Beschwerde nicht an die richtige Adresse: die Bahnverwaltung. Da bei der Verteilung alle verfügbaren Pflanzen vergeben werden, kann diesen unverschuldet Benachteiligten dann leider kein Ersatz geschickt werden und sie gehen leer aus, was für sie sehr ärgerlich, aber nicht zu ändern ist.

Fast immer melden einige Empfänger, daß die erhaltenen Pflanzen schlecht oder gar nicht angewachsen sind, während sie doch bei der großen Mehrzahl tadellos weitergedeihen. Wir bitten immer aufs Neue dringend, die Pflanzen sofort nach Eintreffen auszupacken, nicht erst interimistisch auf lange Tage einzuschlagen, sondern sofort an Ort und Stelle einzupflanzen und wiederholt kräftig zu gießen. Vorteilhaft für ein Weitergedeihen ist es auch, wenn man die Pflanzen sofort nach Eintreffen oder vor der Pflanzung einige Stunden lang in Wasser taucht, damit sie wieder Feuchtigkeit ansaugen. Wenn trotz aller Zuschriften, gedruckter Vermerke und genauer Anweisungen trotzdem jährlich einer Anzahl Pakete die Annahme zunächst verweigert wird »weil man nichts bei Herrn *Grisson* bestellt habe«, die dann bis zur Aufklärung noch eine Reihe von Tagen in den warmen trockenen Frachtspeichern lagern und zum Teil vertrocknen, so ist den Herrn Bestellern nicht zu helfen.

Bei der jährlichen Ausdehnung unseres Pflanzenversandes haben sich die Verpackungskosten jährlich außerordentlich vermehrt, so daß die Kasse der DDG. nicht mehr imstande war, diese zu tragen, zumal der Bedarf an teuerem Samen ebenfalls jährlich ganz außerordentlich zunimmt. Es sind daher schon seit zwei Jahren also nicht nur die Verpackungskosten sondern auch die Verteilungsspesen bei der Versendung nachgenommen worden. Trotzdem dies S. 355 des Jahrbuches 1909, unten, ausdrücklich angegeben war, wurde dies von einigen Empfängern beanstandet. Es ist nun ganz selbstverständlich, daß von 2400 Mitgliedern nicht alle ein und derselben Ansicht sein können; es sei aber darauf hingewiesen, daß die Pflanzenverteilung nur genau auf Grund der im Jahrbuche abgedruckten Bedingungen erfolgen kann, deren Kenntnisnahme seitens der Mitglieder diesseits vorausgesetzt werden muß.

Die Höhe des Nachnahmebetrages wurde von fünf Empfängern bemängelt, so daß eine Darlegung der ganzen Berechnung hier am Platze erscheint. In diesem Jahre betrugen die Ausgaben:

	M
1. Fracht und Porto der von den Aufzuchtstellen an Herrn *Grisson* gesandten Pakete	193,95
2. Rechnung für Etiketten	71,80
3. Fracht derselben	3,75
4. Arbeitslohn für Etiketten schreiben, bündeln, zusammenlegen, einpacken, 2maliges Einschlagen, Gießen usw.	523,—
5. Verpackungsspesen	442,50
6. Arbeitslohn beim Versand	125,—
7. Schreibhilfe (Etiketten, Frachtscheine, Zusammenstellungen usw.)	100,—
8. Anfuhr und Abfuhr (fern vom Bahnhof)	100,—
9. Trinkgeld an der Bahn	10,—
10. Porto für Pakete	3,20
11. Saldo	15,40
Von den Empfängern eingezogen	1588,80

Von dieser lediglich die Selbstkosten darstellenden Summe entfallen bei 391 Sendungen im Durchschnitt auf die einzelne Sendung 4 M 5 Pf. Diese Durchschnittssumme jeder Sendung nachzunehmen würde ungerecht gewesen sein, da manche Herren nur 10—12 sie gerade interessierende Pflanzen bestellten, während andere mehrere Tausend Pflanzen wünschten und erhielten, soweit die Vorräte eben reichten.

Es wurden daher, um möglichst gerecht zu verfahren, die Gesamtkosten auf die Anzahl der versandten Pflanzen umgerechnet, so daß für jedes angefangene Tausend 2 M 75 Pf. nachgenommen wurden. Es läßt sich auch auf diese Weise eine für alle Empfänger gleichmäßige Heranziehung ja nicht erreichen, da einige Laubholzarten bis zu 170 cm Höhe, und viele Tausende von Coniferen in 1- bis 2jährigem Zustande nur 5—7 cm hoch geliefert wurden; erstere geben naturgemäß mehr Pakete, als letztere. So beklagte sich ein in Österreich wohnhaftes Mitglied, daß er für ein »einziges ganz kleines Paketchen« habe 30 Kronen bezahlen müssen. Das Paket wog jedoch laut Frachtbrief 69 kg also fast $1^1/_3$ Ztr. und enthielt 4100 junge Pflanzen, für die wie vorstehend berechnet wurde; der Rest setzte sich aus der Bahnfracht (13 M) und dem Zoll zusammen.

Eine bessere Art der Berechnung konnte bis jetzt nicht gefunden werden. Auf Baumschulrechnungen betrifft die für Verpackung angegebene Summe nur Material und Arbeit der Umhüllung, also lediglich die Position Nr. 5 unserer obigen Abrechnung; alle übrigen Positionen werden in den Baumschulen durch den Pflanzenpreis gedeckt, stecken also in diesem mit drin. Dies ist bei uns nicht ausführbar, da wir die Pflanzen gratis geben, also nichts in einem Preise mit verrechnen können.

Um nun einen annähernden Ausgleich herbeizuführen, werden wir für die kommende Verteilung alle einjährigen oder allzukleinen Pflanzen strikte zurückweisen, und nur solche annehmen die mehr als 20 cm Höhe haben. Wir machen unsere Mitglieder schon jetzt darauf aufmerksam, daß hierdurch die Quantität der zu verteilenden Pflanzen ganz erheblich zurückgehen, die Qualität sich aber außerordentlich verbessern wird; ganz besonders werden sich aber durch diese Maßnahme die Verteilungs- und Verpackungskosten gleichmäßiger gestalten, als bisher.

Ich bemerke noch, daß die der wirklichen Verteilung vorausgehende Verteilung auf dem Papier, die von mir selbst besorgt wird, überhaupt nicht berechnet wird. Sie umfaßt die Umrechnung der Anzahl aller gewünschter Arten jedes einzelnen Bestellers auf die vorhandene Anzahl, so daß jeder nicht die bestellte Menge, sondern eine Anzahl, die im Verhältnis zu dem Vorhandenen steht, erhält. Es ist dies eine außerordentlich mühselige Arbeit von etwa 3 Wochen, auf quadrierten Tableaux mit etwa 40000 Fächern.

Da wir keine bezahlten Beamten haben, so können Ausnahmewünsche unter keinen Umständen berücksichtigt werden, z. B. an einem bestimmten Tage abzusenden oder nicht mehr noch weniger als eine ganz bestimmte Anzahl zu liefern. Solche Wünsche sind erfüllbar für eine einzelne Anstellung bei einer Baumschule, nicht aber hier wo der den Versand aus Güte übernehmende Herr ihn schnell und gleichzeitig ausführen muß, um nicht in seinem eigenen Betriebe behindert und geschädigt zu werden.

Das letzte Jahrbuch hat zu unserer Freude wiederum den allgemeinen Beifall der Mitglieder gefunden. Bei der Zusammenstellung des Inhaltes huldigt der Vorsitzende dem Grundsatze: Wer vieles bringt, wird manchem etwas bringen. Den Fachbotanikern werden die forstlichen Aufsätze weniger interessieren und der Forstmann wird manche Arbeiten über systematische Botanik ungelesen lassen. Unserer Gesellschaft gehören aber Botaniker, Forstbesitzer und Gartenbeamte an; und, wie ich zu meiner größten Freude aus zahlreichen Zuschriften ersehe, kommen alle drei Kategorien in unserem Jahrbuche alljährlich auf ihre Rechnung.

Dem von mehreren Seiten ausgesprochenen Wunsche, sämtliche lateinischen Namen mit einem Betonungszeichen zu versehen, kann im Text nicht entsprochen werden. Es werden jedoch in dem am Ende des Buches zu findenden Namenverzeichnis aller besprochenen Pflanzen künftig überall Akzente mitgedruckt werden, so daß dort die richtige Betonung jederzeit nachgeschlagen werden kann.

Herr *Beißner*, unser lieber verehrter Herr Geschäftsführer, wird durch die jährlich so rapide wachsende Mitgliederzahl immer mehr belastet; die zeitraubenden Korrekturarbeiten, die Korrespondenz mit der Druckerei, die Versendung des Jahrbuches, die äußerst mühselige Einziehung unseres geringen Jahresbeitrages, die Führung des Mitgliederverzeichnisses, der Ärger mit den trotz allen Bitten immer wieder so unleserlichen Namen und Adressen, alles nimmt die treue Mutter des Vereins freudig und willig auf sich und wir sprechen ihr in diesem Jahre wieder unseren herzlichsten Dank aus. Seine Bescheidenheit hatte es vor allen Freunden und Bekannten verborgen, daß er am 1. März dieses Jahres sein 50jähriges Berufsjubiläum feierte, so daß er unsere innigsten Glückwünsche post festum entgegen nehmen muß. Sein Lebenswerk, die in allen Fachkreisen bekannte und berühmte Nadelholzkunde ist in zweiter Auflage neu erschienen, ein hervorragendes Werk, das keinem Dendrologen fehlen darf.

Bibliothek der Gesellschaft. Die Gesellschaft besitzt keine eigentliche Bibliothek, und beabsichtigt auch keine solche einzurichten. Es sind eine ganze Anzahl von Broschüren, Jahresberichten vorhanden, ferner einige wenige der Gesellschaft von Autoren gespendete Fachwerke und schließlich alle Zeitschriften der Institute, mit denen wir in Schriftenaustausch stehen. Diese Sammlung wird von Herrn *Beißner*

asserviert, kann aber nicht verliehen werden, da die jetzt schon drückenden Arbeiten die Einführung eines neuen geschäftlichen Betriebes nicht zulassen, der mit seiner Korrespondenz, Listenführung, Katalogisierung, Versand und leidiges Wiedereinfordern von den überlasteten Vorstandsmitgliedern nicht noch weiter übernommen werden kann.

Dank schulden wir einer großen Zahl von Mitgliedern, die uns durch Photographien, Samen und vor allen Dingen durch Pflanzen unterstützt haben. Es werden die Namen der betreffenden Herren S. 346 des diesjährigen Jahrbuches unter den »Mitteilungen des Vorstandes« aufgeführt und ihnen der tiefgefühlteste Dank der Gesellschaft dort nochmals ausgesprochen werden, ebenso den Herren, die zum Gelingen unserer diesjährigen Jahresversammlung so hilfreich mit beigetragen haben und mancherlei Mühe auf sich nahmen; allen diesen spreche ich schon heute mündlich in unser aller Namen den herzlichsten innigen Dank aus! Schon heute sei bemerkt, daß uns die bekannte Forstpflanzenfirma *J. Heins Söhne* in Halstenbek, Holstein, das reiche Geschenk von 57 800 jungen Pflanzen in 24 seltenen Arten gemacht hat; es ist dies die größte und reichste Spende die uns jemals zu Teil geworden ist. Die Herren *Buch & Hermansen*, Forstbaumschulen in Halstenbek spenden uns ebenfalls die große Anzahl von 10 000 jungen Pflanzen, und die Baumschulfirma *Steltzner & Schmalz* in Lübeck eine große Anzahl schöner und seltener Arten. Wir können diesen rühmlichst bekannten Firmen für ihre so tätige Mitarbeit nicht genug dankbar sein.

* * *

Beschlüsse der Generalversammlung am 9. August zu Metz.

Entlastung des Kassenführers. Die Rechnung wurde von den hierzu gewählten Herren *Herre* und *Kirchner* geprüft und richtig befunden, worauf die Versammlung Decharge erteilte.

Der Jahresbeitrag für lebenslängliche Mitglieder wurde in Abänderung der Statuten auf 100 M festgesetzt.

Zum korrespondierenden Mitgliede wurde Herr *Maurice Levêque de Vilmorin* gewählt, der Vizepräsident der französischen dendrologischen Gesellschaft, einer der besten und hervorragendsten Pflanzenkenner Frankreichs, der sich durch alljährliche reiche Spenden sehr seltener neuer Pflanzen um die DDG. ganz besonders verdient gemacht hat.

Die Vorstandswahl ergab die Wiederwahl der bisherigen Vorstandsmitglieder.

Jahresversammlung 1911. Es wurde beschlossen, die Jahresversammlung in **Danzig** abzuhalten. Einzelheiten sind in den Mitteilungen des Vorstandes mitgeteilt.

* * *

Die Statuten der deutschen dendrologischen Gesellschaft.

§ 1. Die DDG. hat den Zweck, Bäume und andere Gehölze kennen zu lernen, auf ihren Nutzen und Zierwert zu prüfen, sowie die Kenntnis und den Anbau der geeigneten Formen in Deutschland zu verbreiten.

§ 2. Zu diesem Zwecke sollen Arborete, dendrologische Gärten und Versuchsstationen in möglichst verschiedenen Lagen des Landes gefördert, sowie Sämereien beschafft und Pflanzen herangezogen, verteilt oder besorgt werden.

Den wissenschaftlichen Arbeiten und Forschungsreisen auf dem Felde der Dendrologie soll eine besondere Aufmerksamkeit und Unterstützung zuteil werden.

Die Arbeiten der Gesellschaft werden durch den Druck zur Kenntnis der Mitglieder gelangen.

§ 3. Die Mitgliedschaft wird durch Vorausbezahlung des Jahresbeitrages von mindestens 5 M erworben.

Lebenslängliches Mitglied kann man werden durch Zahlung von 100 M, die nach dem Tode des Mitgliedes der Kasse der Gesellschaft verbleiben.

Der Vorstand kann die Aufnahme eines Mitgliedes (wegen Bescholtenheit, Konkurs oder aus anderen gewichtigen Gründen) ablehnen. Gegen einen ablehnenden Bescheid des Vorstandes kann Einsprache bei dem Ausschusse erhoben werden. Der Bescheid desselben ist endgültig. Ehrenmitglieder oder korrespondierende Mitglieder sind nicht zur Zahlung von Beiträgen verpflichtet.

§ 4. Die Gesellschaft verwaltet ihre Angelegenheiten selbständig durch die Generalversammlung, den Ausschuß und den Vorstand.

Der Vorstand besteht aus einem Präsidenten, einem oder mehreren Vizepräsidenten und einem Schriftführer; er leitet die Arbeiten der Gesellschaft, verwaltet die Kasse und vertritt die Gesellschaft nach außen.

Der Schriftführer kann für seine Mühewaltung ein Honorar erhalten.

§ 5. Die Tätigkeit des Vorstandes wird durch den Ausschuß unterstützt.

Derselbe besteht aus mindestens 7 Mitgliedern, welche hauptsächlich die Aufgabe haben, die Gesellschaft in ihren Bezirken zu organisieren und zur Geltung zu bringen. So lange die Zahl 30 nicht erreicht ist, hat der Vorstand die Pflicht, geeignete Ausschußmitglieder ausfindig zu machen und zu bestellen.

§ 6. In jedem Kalenderjahre soll einmal eine Generalversammlung abgehalten werden an Orten, die dendrologisch Interessantes bieten, wobei darauf Rücksicht zu nehmen ist, allen Teilen Deutschlands gerecht zu werden.

§ 7. In der Generalversammlung wird der Geschäftsbericht vom Vorstande erstattet und Rechnung gelegt. Die Versammlung wählt den Vorstand, den Ausschuß und zwei Rechnungs-Revisoren für die Dauer der nächsten Geschäftsperiode.

Die Wahlen erfolgen durch absolute Stimmenmehrheit. Bei Stimmengleichheit entscheidet das Los, durch die Hand des Vorsitzenden gezogen.

§ 8. Der Beratung und Beschlußfassung der Generalversammlung sind außer den Wahlen und der Rechnungsabnahme noch vorbehalten:

1. Ernennung von Ehrenmitgliedern.
2. Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes.
3. Erledigung der mindestens zwei Monate vorher bei dem Vorstande eingegangenen Anträge.
4. Statuten-Änderungen.

§ 9. Der Jahresbeitrag (siehe § 3) ist spätestens bis April an den Schriftführer zu entrichten. Vom 1. Mai an wird derselbe durch Postauftrag erhoben. Die Mitgliedskarte gilt als Quittung und Legitimation bei den Veranstaltungen der Gesellschaft.

§ 10. Der Austritt aus der Gesellschaft ist vor dem 1. Dezember dem Vorstande schriftlich anzuzeigen. Andernfalls bleibt die Verpflichtung zur Zahlung des nächsten Jahresbeitrages bestehen.

§ 11. Gerät ein Mitglied in Konkurs, so scheidet es gleichzeitig mit der Konkurserklärung von selbst und ohne weiteres aus der Gesellschaft aus.

Der Ausschluß eines Mitgliedes wegen Bescholtenheit oder anderen gewichtigen Gründen erfolgt durch Beschluß einer gemeinsamen Sitzung des Vorstandes und Ausschusses, soweit dessen Mitglieder der Einladung gefolgt sind. Der Beschluß erfolgt durch Stimmenmehrheit. Der Betreffende kann unter Darlegung der einschlägigen Verhältnisse einen nochmaligen Beschluß verlangen; dieser zweite Beschluß bleibt endgültig.

§. 12. Die Korrespondenz der Mitglieder ist nach ihrer Wahl an den Präsidenten oder den Schriftführer zu richten.

Mitteilungen des Vorstandes.

Die Postanweisung für den Jahresbetrag liegt vorn in diesem Heft. Es wird dringend gebeten, diesen so kleinen Betrag gleich nach dem Empfang des Jahrsbuches abzusenden. Andernfalls wird das Einverständnis vorausgesetzt, daß die 5 M statutengemäß am 1. Mai durch Nachnahme erhoben werden. **Lebenslängliches Mitglied** kann man werden durch eine einmalige Zahlung von 100 M.

Ein Regenmantel ist 1909 in Muskau liegen geblieben und von Herrn Parkinspektor *Lauche* einzufordern.

Jahresversammlung für 1911 in Danzig.

1892	Karlsruhe	1897	Hamburg	1902	Hannover	1907	Stralsund
1893	Leipzig	1898	Darmstadt	1903	Breslau	1908	Colmar
1894	Mainz	1899	Dresden	1904	Düsseldorf	1909	Cottbus
1895	Kassel	1900	Karlsruhe	1905	Konstanz	1910	Metz
1896	Wörlitz	1901	München	1906	Oldenburg	1911	Danzig.

Vorträge, die 10 Minuten an Dauer übersteigen, sind baldmöglichst, spätestens aber bis 1. Juni bei dem Vorsitzenden anzumelden. Bis jetzt sind angemeldet:

Herr Forstrat *Herrmann*-Danzig: Tierische und pflanzliche Schädlinge an ausländischen Forstgehölzen.

Herr Professor *Höfker*-Dortmund: Ligustrum vulgare, seine Varietäten und Formen.

Zeiteinteilung:

5. August. Vormittag Vorträge, Nachmittag Bahnfahrt nach Freienhuben im Weichseldelta, Arboretum des Herrn Fröse, Rückfahrt, Baumschule des Herrn Schnibbe in Stellmühl.

6. August (Sonntag). Vormittag Vorträge, Nachmittag Bahnfahrt nach Klanin, Park Sr. Exc. des Herrn von Graß.

7. August. Vormittag Vorträge, Nachmittag Schloßpark von Oliva, Herr Garteninspektor Wocke.

8. August. Vormittag Besichtigung der Marienburg, Essen im dortigen Hotel, Bahnfahrt nach Stuhm, Wagenfahrt nach Paleschken, Park des Herrn Dyck, und Klein-Watkowitz; Park des Herrn Findeisen; Rückfahrt von Rehhof per Bahn.

9. August. Vormittag Wagenfahrt durch die Kgl. Forst Oliva, Herr Forstmeister Schulz, Park der Frau Jühnke in Zoppot, Essen im Kurhaus daselbst; Nachmittag Dampfer nach Hela, Dünenaufforstungen.

10. August. Vormittag Bahn nach Hochstüblau, Wagen nach Gora, Park und Wald des Herrn Schulz-Gora; Essen beim Gastwirt im Dorfe Bordizow, Kgl. Forst und Forstversuchsgarten Wirthy, Herr Oberförster Marter.

Ein ausführliches Programm wird den Mitgliedern wie alljährlich Mitte Juni übersandt. **Wer durch irgendeinen Zufall bis 1. Juli kein Programm erhalten haben sollte, wolle es beim Vorsitzenden einfordern.**

Die Jahresversammlung 1912 soll wieder im Süden stattfinden und stehen hierfür Augsburg (bezw. Ulm), Passau und Reichenhall zur Auswahl. Der Vorstand wird wahrscheinlich Augsburg vorschlagen, doch kann die Vorbesichtigung der dendrologischen Sehenswürdigkeiten vielleicht ergeben, daß es praktischer ist, in Ulm und nicht in Augsburg Standquartier zu nehmen.

Richtigstellung. Ein Teilnehmer an der Jahresversammlung bemängelte, daß eine gärtnerisch durchaus uninteressante Waldschonung besichtigt sei, und die

darauf verwendete Zeit besser auf Parkanlagen verwendet worden wäre. Wir bemerken hierzu, daß die DDG. keine Gartenbaugesellschaft ist; ihr Zweck ist Förderung der Gehölzkunde und der Pflanzeneinbürgerung. Naturschönheiten und Landschaftsgärtnerei, mögen beide in der Nähe noch so schön vertreten sein, können von uns daher stets nur in zweiter Linie berücksichtigt werden. Für uns kann die Besichtigung sogar mißlungener und unansehnlicher Kulturen mitunter belehrender sein, als die der schönsten gelungenen Parkanlagen.

Der Vortrag »Zweck und Ziel der DDG.« aus dem Jahrbuch 1905, vier Druckseiten nebst Bildertafel, kann in beliebiger Anzahl völlig kostenfrei von dem unterzeichneten Vorsitzenden bezogen werden. Es wird gebeten, diese Sonderabdrücke gütigst zu Werbezwecken in interessierten Bekanntenkreisen zu benutzen.

Verkäufliche Drucksachen.

Bei Herrn Beißner, Bonn, botan. Garten.

Mitt. der DDG. 1892—1898 (alle zusammen in einem Bande) . . . . 7,50 M
„ „ „ 1899—1902 („ „ „ „ „) . . . . 8,50 „
„ „ „ 1894, 1898, 1902 (einzeln) nur kleiner Vorrat) à . . . 2,50 „
„ „ „ 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909 (einzeln) à 5,— „

Porto extra. Zusendung nur unter Nachnahme.

Ferner folgende Broschüren:

v. St. Paul, Vergleichung der Temperatur-Verhältnisse von Europa und Nord-Amerika mit Bezug auf den forstmäßigen Anbau der Douglasfichte und der Catalpa speciosa. 1881. 6 Seiten . . . . . 0,25 M
v. St. Paul, Die nordamerikanischen Eichen in ihrer Bedeutung für Deutschland. 1900. 10 Seiten mit 2 Tafeln . . . . . 0,40 „
Graebener, An- und Aufzucht der Gehölze in Privatgärten. 1908. 16 Seiten . . . . . 0,50 „
E. Hartmann, Über die Verbreitung der Ahornarten im Libanon. 1906. 16 Seiten . . . . . 0,35 „
E. Hartmann, Die Wälder der Insel Cypern. 1905. 27 Seiten . . . 0,55 „
F. Graf v. Schwerin, Dendrologisches Reisehandbuch.
I. Orient. 1906. 16 Seiten . . . . . 0,50 „
II. Süditalien und Sizilien. 1907. 14 Seiten . . . . . 0,50 „
»Flora«, Festschrift 1899 mit dendrol. Aufsätzen u. zahlr. Bildern . . 0,80 „

Die Beträge für diese Broschüren sind den Bestellungen in Briefmarken beizulegen.

Von den **Photographien**, die manche der verehrlichen Mitglieder von ihren Einzelbäumen oder Parkgruppen anfertigen lassen, wird gebeten, einen Abzug dem Unterzeichneten für die Bildersammlung der Gesellschaft gütigst zu überlassen, wenn möglich unaufgezogen. Es empfiehlt sich, bei zu photographierenden Pflanzen stets einen Menschen daneben zu stellen, um auf dem Bilde sofort die Größenverhältnisse erkennen zu lassen.

Samen ausländischer Gehölze wird in jeder Quantität aufs dankbarste für die Saatkulturen der Gesellschaft entgegen genommen.

Zweifel erregen stets Sendungen (Bilder, Broschüren usw.) an die Vorstandsmitglieder, wenn nicht gleichzeitig mitgeteilt wird, ob der Inhalt für die Sammlung der Gesellschaft oder für den Empfänger persönlich bestimmt ist. Man wolle dies stets ausdrücklich dabei angeben.

Bitte. Die verehrten Mitglieder werden dringend gebeten, alle interessanten Beobachtungen in eigenem oder fremdem Forst, Park und Garten an Bäumen und Sträuchern, welche

Widerstandsfähigkeit	Schädlinge	Zusammenwachsungen
auffallenden Wuchs	Standortserscheinungen	ungewöhnliche Formen
Krankheiten	Mißbildungen	auffallende Färbungen

und dergleichen betreffen, dem Unterzeichneten mitzuteilen. Selbst die kürzeste Notiz, etwa mit Bleistift auf einer Karte, ist willkommen, und manche, dem Einen vielleicht kaum erwähnenswert dünkende Erscheinung kann dendrologisch von großer Wichtigkeit sein.

Insbesondere sind Angaben aus allen Gegenden Deutschlands erwünscht, welche ausländischen Holzarten dort schlecht gedeihen (Bodenart? Bodenfeuchtigkeit? Stand?) oder durch Frost leiden (Kältegrad?) und welche andrerseits gut, ungeschädigt und üppig heranwachsen.

Jede derartige Mitteilung ist eine wertvolle und doch so leichte Mitarbeit an unserem Gesamtwerke!

Alle Anfragen betr. Gehölze, Boden, Pflanzzeit und sonstiger Eigenschaften, ferner betr. Spezialkulturen bestimmter Gattungen, Samenbezug, Bestimmung fraglicher Gehölze usw. werden gerne beantwortet oder bewährten Spezialisten der Gesellschaft zur Beantwortung übergeben.

Etwaige falsche Bezeichnungen einzelner verteilter Pflanzenarten sind durch Mitteilung an den Vorsitzenden richtig zu stellen. Es kann dies vorkommen, da schenkungsweise überwiesene Pflanzen nicht erst besichtigt werden können, sondern direkt an den Verpackungsort beordert werden. Besonders erwünscht sind solche Berichtigungen auch bez. der Sendungen früherer Jahre!

Kaufgesuche der Mitglieder. Um den Mitgliedern Gelegenheit zu geben, ohne langes Suchen schnell Offerten von gewünschten Pflanzen zu erhalten, habe ich für die Baumschulen graufarbige »Wunschzettel« beigelegt. Dieser Zettel wird außerdem in 700 Exemplaren dem »Bund deutscher Baumschulbesitzer« für seine Mitglieder zugesandt werden. Ich habe die Überzeugung, daß unseren Mitgliedern durch diese Einrichtung sehr gedient sein wird, da sie hierdurch leicht und schnell erfahren, wo und wie teuer sie etwa gewünschte Pflanzen erhalten können, falls sich diese überhaupt irgendwo in Kultur befinden.

Der Bund deutscher Baumschulbesitzer steht unseren eigenen Bestrebungen sehr nahe und bringt uns seine Sympathie entgegen, die wir herzlich erwidern. Die Baumschulbesitzer sind die berufenen Verbreiter der von uns empfohlenen Pflanzen, ganz besonders der neu eingeführten und zu berücksichtigenden Arten, denn gerade die Nachfrage aus Interessentenkreisen bedingt die Anzucht in den Baumschulen. Jeder Baumschulbesitzer ist aber auch Dendrologe und mehr oder weniger Sammler, nicht nur aus Geschäftsinteresse, sondern noch mehr aus Liebhaberei. Jeder Baumschulbesitzer müßte daher auch unser Mitglied sein und ist herzlich willkommen!

Spezial-Kulturen. Unsere Gesellschaft enthält in ihren Reihen Angehörige der verschiedensten Berufsklassen, die sich nur in ihren Mußestunden dendrologischen Forschungen und Untersuchungen hingeben dürfen und dadurch das Gebiet der Dendrologie entweder nur oberflächlich, oder auf Kosten und zum Schaden ihres eigentlichen Berufes beherrschen könnten. Wer es mit dem Lebensberufe, in den er einmal gestellt ist, ernst meinen muß und in der Dendrologie sich doch eine abgerundete Leistung vornehmen will, der widme dann seine Hauptkraft eben einem kleineren Abschnitte unserer Wissenschaft, natürlich ohne daß er deshalb einseitig zu werden und auf interessante oder neue Erscheinungen anderer Gattungen zu verzichten braucht.

Hinter einigen Namen unseres Mitgliederverzeichnisses finden sich schon Pflanzengattungen in fettem Druck angegeben, als Zeichen, daß der betreffende Herr sich dem Studium dieser Gattung zu widmen erklärte und, falls Grundbesitzer, eine

möglichst vollständige Sammlung aller erlangbaren Arten und Abarten der Gattung zu weiterer Beobachtung angepflanzt hat.

Ich bitte die verehrten Mitglieder der DDG. diese Frage in Erwägung zu ziehen und mir mitzuteilen, ob sie sich für das Studium einer bestimmten Gattung entscheiden wollen. Wer viel Platz und Zeit hat, nehme eine formenreiche Abteilung, z. B. Pappel, Ulme, Esche, Nuß, Weigelie oder andere. Wer in Raum und Zeit beschränkt ist, wähle eine kleine Gattung, z. B. Lärche, Birke, Carya oder andere, auch Strauchgattungen. Der Unterzeichnete wird mit Vergnügen Bezugsquellen sowie Fachliteratur nachweisen.

Dank hat die DDG. überaus vielen Gönnern und Freunden abzustatten.

Neue Mitglieder wurden sehr zahlreich geworben. Es meldeten:

1 neues Mitglied: 60 Herren.

2 neue Mitglieder: 27 Herren.

3 neue Mitglieder:

Freifrau v. Eberstein, Genshagen.
Fischer v. Mollard, Gora.
von Goertzke, Groß-Beuthen.
Heins, Bremen.
Hübner, Steglitz.
von Oheimb, Woislowitz.
Scharff, Schweidnitz.
Schumacher, Münster i. W.
von Sipeky, Klobusicz.
Frhr. v. Wrangel, Waldburg.

4 neue Mitglieder:

von Carlowitz-Hartitzsch, Heyda.
von Ferber, Vipperow.
Hellraeth, Münster i. W.
Martin, Berlin.
Graf Gerd v. Schwerin, Sophienhof.

5 neue Mitglieder:

Frhr. v. Fürstenberg, Coesfeld.
Gustävel, Hamburg.

6 neue Mitglieder:

Depken, Oberneuland.
Lenders, Gerresheim.

7 neue Mitglieder: *von Willich*, Schloß Caputh.

9 neue Mitglieder: *Graf v. Wilamowitz-Möllendorff*, Gadow.

11 neue Mitglieder: *Peters*, Lübeck.

25 neue Mitglieder: *von Glasow*, Balga. (Auch im Vorjahre 24!)

Tätige Mithilfe beim Jahrestage und bei den Vorbereitungen dazu gewährten uns die Herren

Böhmer, Oberbürgermeister, Metz.
Bommer, Professor, Brüssel.
Brodbeck, Redakteur, Metz.
Crahay, Oberforstinspektor, Brüssel.
Delogne, Oberförster, Brüssel.
Didier, Baumschuldirektor, Nancy.
Herzfeld, Baurat, Tignomont.
Hilbert, Verkehrsbureau, Metz.
Jouin, Baumschuldirektor, Plantières.
Lange, Garteninspektor, Montigny.
Lemoine, Gärtnereibesitzer, Nancy.
Möckel, Obergärtner, Montigny.

Besonders die Herren *Herzfeld* und *Jouin* in Metz, *Lemoine* in Nancy, *Bommer* und *Crahay* in Brüssel haben sich in aufopfernder Weise um uns verdient gemacht. Ihre so dankenswerten Mühen und Sorgen, die das Gelingen aller Veranstaltungen verbürgten, werden Ihnen unvergessen sein.

Dank schulden wir ferner den gütigen Besitzern, die uns ihre herrlichen Anlagen öffneten, und uns erlaubten, ihre Pflanzenschätze zu bewundern, nämlich den Herren:

Best, Augny.
Bommer, Tervueren.
Crahay, Groenendael.
Didier, Nancy.
Gallé, Nancy.
Herzfeld, Tignomont.
Jouin, Plantières.
Lemoine, Nancy.
Schott, Nancy.
Schuster, Lorry.

Sowohl wegen der ästhetischen und wissenschaftlichen, wie auch der in opulentester Weise gebotenen materiellen Genüsse ist diesen gütigen Herren schon

in Herrn *Beißners* Beschreibung der Jahresversammlung eingehend und dankbar gedacht worden.

Durch Veröffentlichungen in ihren Fachblättern oder in ihrens Vereinsberichten, sowie durch Vorträge in ihren Vereinen haben unsere Bestrebungen in weiten Kreisen bekannt gemacht und uns auf diese Weise auch viele neue Mitglieder zugeführt die Herren:

Brodbeck, Redakteur, Metz.
Caro, Redakteur, Berlin.
Dänhardt, D. Gärtnerzeitg., Erfurt.
Hesdörffer, Gartenwelt, Berlin.
Siebert, Direktor, Frankfurt a. M.
Steffen, Prakt. Ratgeb., Frankfurt a. O.

Photographien spendeten die Herren:

von Achenbach, Neubabelsberg.
Bindseil, Berlin.
Dageförde, Berlin.
Depken, Bremen.
von Dungern, Obenau.
Frahm, Elmshorn.
von Hohnhorst, Dramburg.
von Holdt, Arizona.
Lieb, Krim.
von Oheimb, Woislowitz.
Frau *von Osterroth,* Strellentin.
Sohst, Hamburg.
Schinabeck, Weihenstephan.
Schube, Breslau.
Seehaus, Bonn.
von Sipeky, Borsicz, Ungarn.
Späth, Baumschulenweg.
Springer, Haarlem.
Velten, Speier.

Sehr zahlreiche Photographien von den Ausflügen bei unserer diesjährigen Jahresversammlung in Lothringen und Belgien erhielten wir von den Herren:

Bommer, Brüssel.
Bruns, Westerstede.
Hesdörffer, Berlin.
Höfker, Dortmund.
Kein, Hamburg.
Schuster, Lorry.

Die Kollektion des Herrn Oberlehrers *Kein*, Hamburg, war ganz besonders schön und prachtvoll in Größe und Ausführung.

Bücher und Vereinsberichte sandten die Herren:

Barthels, Barmen.
Göschke, Proskau.
Herre, Dessau.
Graf Rex, Dresden.
Schinabeck, Weihenstephan.
Schotto, Stockholm.

Samen erhielten wir von den Herren:

Appel (chinesische Proben).
Biedermann-Imhoff (Douglas).
Böttcher & Völcker (großes Sortiment!).
Dode (3 Acer-Sorten).
Hartmann, Beirût (Quercus).
Herre (Sorbus latifolia).
Hickel (Acer obtusatum).
Kesselring (Diverse).
Kneiff (Exochorda grandiflora).
von Lücken (Juglans und Carya).
Nohl (Juniperus usambarensis).
Rafn (10 kg Platanus occidentalis).
Roth, Sanitätsrat, Bernburg (Paulownia imperialis)
Unger (Thea viridis).
Württemb. Forstdir. (5 kg Elsbeere).

Jeder Samen, doch nur ausländischer Gehölze wird stets dankbar angenommen. Wir wären besonders den Samenhandlungen für übrig bleibenden und sonst verderbenden Samen sehr dankbar.

Verpackung. Herrn *Grisson*, der in opferwilliger, gar nicht genug anzuerkennender Weise jedes Jahr die so mühevolle Verpackung und Versendung unserer Pflanzen in vorzüglicher Weise besorgt, ist schon im Geschäftsbericht unser wärmster Dank ausgesprochen worden, den wir hier an dieser Stelle wiederholen.

Pflanzen spendeten die Herren:

Böhlje, Baumschulen, Westerstede:
2000 Rhododendron.

Büttner, Forstgarteninsp., Tharandt:
1000 Chamaecyp. Laws. erecta
10 Sorbus villosa.

Grisson, Baumsch., Alt-Rahlstedt:
1000 Acer Pseudopl. purpurascens.

Kienitz, Forstmeister, Chorin:
10 Cercis chinensis
50 Cupressus arizonica

25 Fagus ferruginea
50 Pterocarya stenoptera (Tsingtau).

Kirchner, Stadtgartendir., Dessau:
1000 Chamaecyp. Lawsoniana
200 Corylus Colurna
100 Cytisus capitatus
100 — sessilifolius
100 Spiraea callosa alba
100 — japonica pulverulenta.

Löbner, Kgl. Garteninsp., Dresden:
25 Cotoneaster microphylla.

Nohl, großh. Garteninsp., Mainau:
10 Buddleia spec. aus N.-China.

Poensgen, Gutsbes., Elisenhof:
25 Abies concolor violacea.

von Saghy, Gutsbes., Szombathely:
100 Pinus Pinaster.

Schmidt, städt. Oberg., Dortmund:
25 Ligustrum vulg. erectum
25 — — atrovirens
25 — — albo-marg.

Hartwig, Baumsch., Lübeck:
20 Cephalanthus occidentalis
100 Fraxinus sambucifolia
200 Phellodendron amurense
86 Diverse.

Unser korrespondierendes Mitglied Herr *M. v. Vilmorin* - Paris spendete eine Kollektion seltener neuer Gehölze, die erst vermehrt werden sollen.

Ganz besonders opferwillig zeigen sich folgende drei Forstbaumschulen; wir halten es für unsere Pflicht nachstehend ihre Gaben detailliert anzugeben, damit unsere Mitglieder auch an dieser Stelle erfahren, wo sie etwa gewünschte seltene und ganz vorzüglich gepflegte junge ausländische Forstpflanzen erhalten können.

Buch & Hermansen,
Forstbaumschulen, Halstenbek.

500 Abies concolor violacea
1 000 Betula lenta
1 000 — papyracea
1 500 Cryptomeria japonica
1 000 Juglans nigra
1 000 Picea alba
1 000 — pungens
2 000 Prunus serotina
1 000 Pseudotsuga Dougl. glauca.

10 000

Sievers & Heubel,
Forstbaumschulen, Halstenbek.

2 000 Cydonia japonica
2 000 Prunus serotina
2 000 Viburnum Opulus
1 000 Abies concolor violacea
3 000 Cedrus Deodara
2 000 Pinus Cembra.

12 000

J. Heins Söhne, Forstbaumsch., Halstenbek.
1 000 Acer dasycarpum
1 000 — Negundo violaceum
1 000 Betula papyracea
300 Carya alba
1 000 Castanea vesca
1 000 Cydonia japonica
1 000 Juglans nigra
300 Liriodendron Tulipifera
1 000 Prunus serotina
1 000 Quercus palustris
1 000 — rubra
500 Populus canad. aurea
3 000 Abies arizonica
500 — brachyphylla
3 000 Tsuga canadensis
5 000 Larix leptolepis
500 Picea Alcockiana
1 000 — Omorica
1 000 — pungens
3 000 — sitkaënsis
13 000 Pinus Banksiana
3 000 — Cembra
2 000 — excelsa
10 000 — Strobus
3000 Tsuga canadensis.

57 800

Diese Spenden sind um so höher anzuschlagen, als es sich zumeist um schon verschulte Pflanzen von 20—30 cm Höhe handelt.

Allen diesen vorgenannten Herren sei an dieser Stelle unser tiefgefühltester, innigster Dank für ihre so freigebige und wohltätige Mithilfe ausgesprochen, wodurch unsere Arbeiten und Bestrebungen, sowie das allgemeine Interesse an unserer guten Sache in hervorragender Weise gefördert werden. Die zuletzt genannten Spenden sind so überaus reich und opferwillig bemessen, daß wir diesen verehrten Herren gar nicht genug dankbar sein können! Es wird ihnen unvergessen bleiben. Das ganz vorzügliche Material der vorgenannten Forstbaumschulen wird den Mitgliedern angelegentlichst empfohlen.

Auch der Unterzeichnete hat mit Vergnügen 2000 Acer rubrum und 1000 Phellodendron amurense aus seinen eigenen Kulturen beigesteuert.

Sollte nun bei dieser Dankabstattung im Drange der Geschäfte ein Name zu erwähnen vergessen sein, so möge es mir der betreffende gütige Geber, gütig und nachsichtig verzeihen.

Samen-Verteilung. An der Samen-Verteilung nehmen dieses Jahr die staatlichen Behörden und Versuchsgärten, sowie die Mitglieder teil, deren Namen mit A—J beginnt. Der Bestellzettel lag bereits dem Sommerprogramme bei und war bis 1. September zurückzusenden. Spätere Bestellungen können nicht angenommen werden.

Ins Ausland wird kein Samen geliefert. Die Ausländer A—J nehmen dafür an der Pflanzen-Verteilung teil, siehe nachstehend.

Alle Samen werden umsonst geliefert, gegen Rückgabe der Hälfte der daraus erworbenen Pflanzen nach nicht früher als drei Jahren! Verkauft wird kein Samen. Wer kaufen will, muß sich an die Samenhandlungen wenden.

Der gelieferte Samen ist nicht etwa dazu da, dem Empfänger für seinen Park einige wenige Pflanzen zu liefern, sondern um später möglichst viele Pflanzen in der Gesellschaft zur Verteilung bringen zu können. Wer nur wenige Pflanzen wünscht, kann sie ja später als schon herangezogene Exemplare durch den roten Zettel erhalten. Wir werden daher von diesem Jahre ab kleinere Quantitäten als $^1/_2$ Pfund (250 g) überhaupt nicht mehr liefern.

Die Sorten, wo der Besteller kein bestimmtes Quantum angegeben hat, sondern sie nur angestrichen hat, werden prinzipiell nicht geliefert. Ebenso ist es bei dem so geringen Jahresbeitrag unmöglich, jedem einzelnen Besteller mehr als 5—6 verschiedene Samensorten zu liefern, was man für die Zukunft gütigst beachten wolle.

Obwohl der Samen ausdrücklich unter der Bedingung gratis geliefert wird, daß die Hälfte der gezogenen Pflanzen Eigentum der Gesellschaft bleibt, haben in diesem Jahre trotz zweimaliger gedruckter Anfrage, ob von dem im Frühjahre 1908 gelieferten Samen Pflanzen disponibel sind, mehrere Mitglieder keine Antwort gesandt. Daß hierdurch die Arbeitsfreudigkeit und Dienstbereitschaft des ohnehin überlasteten Vorstandes nicht sonderlich gehoben wird, ist selbstverständlich. Drängt man dann energischer, denn es handelt sich doch um unser Eigentum, so wird mitunter beleidigt der Austritt angezeigt! Wer längere Reisen antritt, muß seinem Gärtner oder Förster diesbezügliche Instruktionen zurücklassen, wie er es bez. seiner eigenen Angelegenheiten doch sicher tut.

Da mancher Samen nur bei Herbstsaat gut aufgeht, z. B. Prunus serotina, so werden die verehrl. Samenhandlungen dringend gebeten, ihre gedruckten Offerten vor dem 1. Dezember zu machen. Bis zum 1. November können sie sehr wohl alle nötigen Berichte der Sammler erhalten haben!

Im Jahre 1908 erhielten 69 Mitglieder Samen. Von diesen haben 52 erklärt, daß der gelieferte Samen überhaupt nicht gekeimt hat, oder daß die nur spärlich aufgelaufene Saat teils von Maulwurfsgrillen teils vom Wild fast vollständig zerstört sei. Es sind dies also 75% aller Empfänger, und bedeutet soviel, als einen Verlust von mehreren Tausend Mark für die Gesellschaft. In den Vorjahren lag schon ein ähnliches Verhältnis vor; der Mißerfolg ist fast ausnahmslos in Gutsgärten zu verzeichnen, während genau derselbe Samen aus denselben Bezugsquellen und gleichzeitig geliefert in staatlichen Versuchsgärten und in Forstbaumschulen ganz hervorragend gut gekeimt hat und vorzügliche Pflanzen ergab. Es ist selbstredend, daß in den meisten Saatkämpen oder Gartenbeeten der Rittergüter Pflege, Aufsicht, Behandlung und Schutz nicht derartig sein kann, wie in staatlichen oder privaten Forstbaumschulen. Die daraus erfolgenden bisherigen pekuniären Riesenverluste kann die DDG. jedoch nach diesen Erfahrungen nicht länger auf sich nehmen. Diese alljährlich verlorenen großen Summen können durch Pflanzenankauf und weitere Ausgestaltung unseres Jahrbuches der Gesellschaft von

größerem Nutzen sein, als daß der dafür gekaufte Samen in den Saatbeeten vertrocknet oder von Schädlingen zerstört wird. **Der Vorstand erwägt daher, die Jahresversammlung zu Danzig um den Beschluß zu ersuchen, daß künftig Samen nur an die Mitglieder zur Aufzucht abgegeben werden, die im Mitglieder-Verzeichnis unter »Behörden« verzeichnet sind, sowie an die bekannten zuverlässigen Forstbaumschulen.** Nur auf diese Weise wird es möglich sein, eine dem Samenankauf entsprechende Pflanzenzahl später unter die Mitglieder zur Verteilung zu bringen. Schriftliche baldige Ansichtsäußerungen hierüber sind dem unterzeichneten Vorsitzenden sehr erwünscht.

Pflanzen-Verteilung. Der anliegende und außerdem nachstehend im Text abgedruckte rote Bestellzettel enthält Laubholzpflanzen und Coniferen, die den Mitgliedern völlig umsonst zur Verfügung gestellt werden. **Für die Verpackung werden nur die Selbstkosten berechnet und der Sendung gleich nachgenommen.** Die Versendung (Post oder Fracht) erfolgt unfrankiert. (Vergl. S. 339.)

Die botanischen und behördlichen Versuchsgärten werden zuerst berücksichtigt.

K—Z (Anfangsbuchstabe des Besteller-Namens) (Vereine = V) können von den Pflanzen bestellen.

A—J haben bereits Samen bestellt (vergl. vorstehend unter Samen-Verteilung), und erhalten daher dieses Jahr keine Pflanzen.

Die Laubhölzer haben ca. 50 cm, die Coniferen 10—25 cm Höhe.

Es werden jedem Besteller von größeren Pflanzen möglichst 2 Stück, von kleineren mindestens 5, von kleineren Forstpflanzen mindestens 20—50 Stück zugeteilt, — soweit der Vorrat reicht!

Da hiernach von manchen Arten nur wenige Besteller berücksichtigt werden können, so wird gebeten, bei der Bestellung Anzahl und Namen jeder gewünschten Pflanze genau anzugeben und nicht durch den summarischen Wunsch: »von Allen etwas« eventuell Pflanzen mit zu erhalten, die anderen Reflektanten vielleicht von erheblich größerem Interesse und Wert sind.

Bestellungen sind auf anliegendem roten Zettel durch Vorschreiben (und nicht durch Hinterschreiben) der gewünschten Anzahl vor den gedruckten Nummern, und nicht durch andere briefliche Verzeichnisse zu machen, die die Arbeit unnötig erschweren. Die Rückseite des Zettels ist nicht zu beschreiben. Die Zettel sind dann in beiliegendes Kouvert zn stecken, und dieses nur zu adressieren: »An die D. Dendrologische Ges. in Ludwigsfelde« aber nicht mit einer anderen, etwa persönlichen Adresse! Drei Herren vergaßen voriges Jahr auf die Zettel ihre eigene Unterschrift und Adresse zu setzen und konnten daher das Bestellte nicht erhalten. Sie werden natürlich noch heute im festen Glauben sein, unterschrieben zu haben, und unwillig sein, keine Pflanzen erhalten zu haben.

Ferner wird alljährlich die Annahme mehrerer Pakete verweigert, mit der Begründung, man habe nichts bei Herrn *Grisson*, der die Verpackung gütigst übernimmt, bestellt, oder, weil ein verreistes Mitglied seinen Gärtner nicht orientiert hatte. Es wird dringend gebeten, Vorsorge zu treffen, daß die im letzten Drittel des April zu erwartenden Pakete sofort abgenommen, und die Pflanzen nicht erst eingeschlagen, sondern sofort gepflanzt werden.

Den Magnolien, Carya und Juglans dürfen die Wurzeln beim Pflanzen nicht gekürzt werden.

Um das Verpacken zu vereinfachen, werden die Pflanzen nicht mit Namen, sondern nur mit den Nummern versehen, die auf den Listen neben jeder Pflanzenart angegeben sind! Die Empfänger können dann auf S. 352 und 353 dieses Jahrbuches ersehen, welche Art die betr. Nummer bedeutet.

Mit dem 15. Januar werden diese Listen geschlossen. Später einlaufende Betellungen können unter keinen Umständen mehr berücksichtigt

werden. Name, Ort, Postamt, Frachtstation und Bahnlinie sind auf den Zetteln, und nicht in einem Begleitschreiben deutlich anzugeben. Die Versendung erfolgt im April 1909.

Die Aufstellung des Verteilungsplanes ist so kompliziert, daß die nachträgliche Einfügung auch nur eines Bestellers eine Umrechnung aller 4—500 anderen Bestellzettel bedingen würde. Es wäre dies eine Arbeit von mehreren Tagen, die dem ohnehin überlasteten Vorstande nicht zugemutet werden können. Es müssen daher alle nach dem 15. Januar einlaufenden Zettel unerbittlich zurückgewiesen werden, da am 16. Januar die Zusammenrechnung beginnt.

Es wird, um die drückende Schreiblast nicht zu vermehren, dringend gebeten, nicht betr. der Absendung zu drängen oder anzufragen, sie kann deshalb doch nicht früher geschehen, ehe nicht alle Pflanzen aus den zahlreichen verschiedenen Pflanzstätten zusammen sind.

Es kann auch beim besten Willen nicht beantwortet werden, auf welche Arten oder auf wieviel der betr. Empfänger rechnen kann. Die Zusammenstellung der vielen Hunderte von Zettel, deren jeder einen anderen Inhalt hat, wird erst knapp vor der Versendung fertig. Zudem sind manche Arten im Winter eingegangen, ferner fallen manche Arten aus, falls in Saatbeeten im Gebirge im März die Erde noch gefroren ist und ein Herausnehmen dadurch unmöglich wird.

Klagen, daß man trotz Bestellung keinen Samen oder keine Pflanzen erhalten haben, laufen mehrfach ein. Wenn gerade die bestellten Samen von Mißernte betroffen waren (1907 u. 1908 ganz Nordwestamerika), so kann natürlich auch nichts geliefert werden. Auch manche Pflanzensorten können nicht geliefert werden, wenn sie in der Aufzuchtstelle während des Winters verdarben oder ruiniert wurden. Es kann von dem Ausfall nicht jeder einzelne Besteller benachrichtigt werden. Was fehlte, war nicht zu beschaffen. Aus Nordamerika kommt die Nachricht, daß auch in diesem Herbst wieder kein Samen der Douglastanne zu beschaffen sein wird.

Es gibt immer einige wenige Mitglieder, die ihren Unmut sehr deutlich äußern, wenn ihre Wünsche nicht erfüllt werden konnten.

Man wolle bedenken, daß das ihnen übersandte Jahrbuch einen Herstellungswert von über 3 M hat, daß etwa 1 M Nebenkosten pro Mitglied entstehen, so daß schlimmsten Falles jedes Mitglied nur für eine Mark kein Äquivalent erhält. Im Buchhandel wäre ein Buch, quantitativ und qualitativ wie unser Jahrbuch sicher nicht unter 8—10 M zu haben, da dort Honorare gezahlt werden müssen. Kaum ein anderer gemeinnütziger Verein hat einen so geringen Jahresbeitrag wie wir; kein anderer liefert den Mitgliedern Materielles umsonst, wie wir es tun. Konnte daher eine oder die andere Bestellung nicht ausgeführt werden, so wird das betr. Mitglied hiermit recht herzlich gebeten, sich ohne Groll in den Gedanken zu finden, eine Mark(!) einer wirklich guten und nützlichen Sache geopfert zu haben, was doch bei anderen gemeinnützigen Vereinen ohne Besinnen mit 10—20 M geschieht.

Vorzügliche und durchaus preiswerte Bezugsquellen für seltene ausländische Forstpflanzen und Forstsamen werden jederzeit bereitwilligst mitgeteilt.

Die Verteilung des Jahrbuches, sowie von Samen und Pflanzen bildet den Abschluß des Mitgliedsjahres. Wer nicht für 1910 Mitglied war, hat daher kein Recht auf Samen und Pflanzen, die im Frühjahr 1911 verteilt werden. Die Herren, welche erst Ende 1910 eingetreten sind, aber dieses Jahrbuch noch erhalten und dadurch an der Verteilung teilnehmen, wollen daher für 1910 und 1911 zusammen 10 M einsenden.

Es wird dringend gebeten, im Geschäftsbericht S. 349 das über die Behandlung von Samen und Pflanzen Gesagte nachzulesen.

Wendisch-Wilmersdorf (Post: Ludwigsfelde), den 1. Dezember 1910.

Fritz Graf von Schwerin,
Präsident der Gesellschaft.

Pflanzen-Bestellzettel.

(an die »D. Dendrol. Ges.«, Ludwigsfelde.)

Mit dem anliegenden roten Zettel können sämtliche ausländischen Mitglieder sowie alle behördlichen Versuchsgärten bestellen; von den in Deutschland wohnenden Mitgliedern aber nur die, deren Namen K—Z beginnt (Vereine = V) **also nicht A—J**, da diese dieses Jahr Samen beziehen konnten.

Bitte genau die Bedingungen auf S. 350 und 351 des Jahrbuches zu beachten und auf keinem Zettel die Unterschrift zu vergessen! Nach 15. Januar sind die Listen geschlossen.

Wunsch	No.	Vorrat	Coniferen.	Standort		Boden			kalk-liebend
				feucht.	trock.	leicht.	mittl.	schw.	
	1	3 000	Abies arizonica	*		*			
	2	500	— brachyphylla	*		*			
	3	525	— concolor glauca	*			*		
	4	1 000	— — violacea	*			*		
	5	180	— nobilis	*		*			
	6	5 000	Cedrus Deodara (empfindl.)	*		*			
	7	1 000	Chamaecyparis Lawsoniana	*			*		
	8	1 000	— Laws. erecta	*			*		
	9	2 050	Cryptomeria japonica	*		*			
	10	5 000	Larix leptolepis	*		*			
	11	31 000	Picea alba	*				*	
	12	500	— Alcockiana	*			*		
	13	1 000	— Omorica	*			*		
	14	2 000	— pungens	*				*	
	15	6 150	— sitkaënsis	*			*		
	16	13 000	Pinus Banksiana		*	*			
	17	5 000	— Cembra	*			*		
	18	1 000	— edulis (empfindl.)		*	*			*
	19	2 000	— excelsa (empfindl.)	*		*			
	20	100	— Pinaster	*			*		
	21	500	— ponderosa	*		*			
	22	32 000	— rigida	*		*			
	23	10 000	— Strobus		*		*		
	24	275 000	Pseudots. Douglasii caesia (Canada)	*		*			
	25	3 000	Tsuga canadensis	*		*			
			Laubhölzer.						
	26	25	Acer cissifolium	*			*		
	27	1 000	— dasycarpum	*		*			
	28	1 000	— macrophyllum (Halle)	*			*		
	29	13 000	— Negundo violaceum	*		*			
	30	1 000	— Pseudopl. purpurascens	*			*		
	31	2 000	— rubrum	*			*		
	32	1 850	— saccharum	*			*		
	33	2 500	— tataricum	*		*			
	34	500	Alnus rubra	*		*			
	35	1 000	Betula lenta		*	*			
	36	3 000	— lutea		*	*			
	37	2 000	— papyracea		*	*			
	38	300	Carya alba	*				*	
	39	1 000	Castanea vesca	*				*	

Wunsch	No.	Vorrat		Standort		Boden			kalkliebend
				feucht.	trock.	leicht.	mittl.	schw.	
	40	3 000	Cydonia japonica	*			*		
	41	1 050	Elsholtzia Stauntonii	*		*			
	42	5 500	Fraxinus americana	*		*			
	43	500	— mandschurica	*			*		
	44	100	Juglans cordiformis	*				*	
	45	1 200	— nigra	*				*	
	46	800	Liquidambar styraciflua	*			*		
	47	300	Liriodendron Tulipifera	*			*		
	48	500	Magnolia Soulangeana	*			*		
	49	1 000	Phellodendron amurense	*			*		
	50	2 000	Populus monilifera (canad.)	*		*			
	51	500	— canadensis aurea	*		*			
	52	5 300	Prunus serotina		*	*			
	53	1 000	Quercus palustris	*			*		
	54	4 300	— rubra		*	*			
	55	2 000	Rhododendron hybridum	*			*		
	56	2 000	Viburnum Opulus	*			*		
			Kleine Vorräte						
	57	10	Ailantus Vilmoriniana		*	*			
	58	5	Berberis angulizans	*			*		
	59	100	— Neubertii	*			*		
	60	25	— Thunbergii	*			*		
	61	10	Buddleia sp. Nord-China						
	62	10	Cercis chinensis		*		*		
	63	200	Corylus Colurna	*			*		
	64	25	Cotoneaster microphylla	*		*			
	65	200	Crataegus tomentosa	*			*		
	66	100	Cytisus capitatus		*	*			
	67	100	— sessilifolius		*	*			
	68	30	Desmodium canadense		*	*			
	69	25	Fagus ferruginea	*				*	
	70	60	Ligustrum Ibota		*		*		
	71	5	— insulare		*		*		
	72	25	— japonicum		*		*		
	73	25	— vulgare albo-marg.		*		*		
	74	25	— — atrovirens		*		*		
	75	25	— — erectum		*		*		
	76	150	Prunus americana	*			*		*
	77	50	Pterocarya stenoptera	*			*		
	78	5	Rhamnus Purshiana	*			*		
	79	150	Rosa lucida	*			*		
	80	25	Securinega japonica	*			*		
	81	100	Spiraea callosa alba		*		*		
	82	100	— japonica pulverulenta		*		*		
	83	10	Sorbus villosa	*			*		
	84	25	Triosteum pinnatifidum (decken)		*	*			
	85	50	Vitis Romaneti		*		*		
	86	50	Cupressus arizonica		*		*		*
	87	50	Larix occidentalis (echt!)	*			*		
	88	60	Thuya occidentalis	*			*		
		454 400	Pflanzen						

Deutsche Dendrologische Gesellschaft.

Präsident:

Fritz Graf von Schwerin, auf Wendisch-Wilmersdorf bei Ludwigsfelde.

Vizepräsidenten:

Dr. *A. Engler,* Geh. Ober-Regierungsrat, Professor, Direkt. d. bot. Gartens zu Berlin.
Dr. *E. Koehne,* Professor, Friedenau-Berlin.
Dr. *Schwappach,* Geh. Regierungsrat, Kgl. Forstmeister und Professor, Eberswalde.

Geschäftsführer:

L. Beißner, Königl. Garteninspektor am botanischen Garten zu Bonn-Poppelsdorf.

Ehrenmitglieder:

Professor *C. S. Sargent,* Direktor des Arnold-Arboretums, Jamaica-Plain, Mass., Vereinigte Staaten von Nordamerika.
H. Zabel, Königl. Gartenmeister a. D., Gotha.

Korrespondierende Mitglieder:

John G. Jack, Arborikulturist und Dozent, Arnold-Arboretum, Jamaica-Plain, Mass., Vereinigte Staaten von Nordamerika.
Dr. *M. Miyoshi,* Prof. der Botanik und Direktor des bot. Gartens zu Tokio, Japan.
Dr. *Kingo Miyabé,* Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens des landwirtsch. Instituts zu Sapporo, Japan.
Alfred Unger, Heidelberg.
Joh. Rafn, Waldsamenhändler, Kopenhagen-F., Dänemark.
Maurice de Vilmorin, Paris.

Mitglieder des Ausschusses:

Büttner, Tharandt.
Dänhardt, Erfurt.
Drude, Prof. Dr., Dresden.
H. Forster, Klingenburg.
Frhr. *von Fürstenberg,* Coesfeld.
Gräbener, Karlsruhe.
Hesdörffer, Berlin.
Hesse, Weener.
Höfker, Prof., Dortmund.
O. Hübner, Steglitz.
Dr. *Kienitz,* Chorin.
Prof. Dr. *Mayr,* München.
von Oheimb, Woislowitz.
Poscharsky, Laubegast.
Purpus, Darmstadt.
Rebmann, Straßburg.
Rehder, Jamaica-Plain U.S.A.
Schelle, Tübingen.
Graf *Gerd Schwerin,* Sophienhof.
Seidel, Grüngräbchen.
Spaeth, Baumschulenweg-Berlin.
Frhr. *v. Tubeuf,* München.
Graf *Wilamowitz,* Gadow.
Prof. Dr. *Wilhelm,* Wien.

Mitglieder-Liste 1910.

(2500 Mitglieder.)

Anhalt.

Seine Hoheit der Herzog Friedrich.
Seine Hoheit der Prinz Eduard.
Seine Hoheit der Prinz Aribert.

Bulgarien.

Seine Majestät der König Ferdinand.

Hohenzollern.

Seine Hoheit der Fürst Wilhelm.

Preußen.

Seine Königliche Hoheit der Prinz Eitel-Friedrich.

Sachsen.

Ihre Königliche Hoheit die Prinzessin Mathilde.

Sachsen-Meiningen.
Seine Hoheit der Herzog Georg.
Schwarzburg-Rudolstadt.
Seine Durchlaucht der Fürst Günther.
Abel, Rittergutsbesitzer auf Alt-Sührkow bei Teterow, Mecklenburg.
von Abercron, C., auf Testorf bei Hansühn, Holstein.
von Abercron, Amtshauptmann, Stavenhagen, Mecklenburg.
Abesser, Oberförster, Carolath, Kr. Freystadt.
von Achenbach, A., Reg.-Rat, Neubabelsberg, Bez. Potsdam.
Frau *von Achenbach, B.,* Berlin W. 9, Bellevuestr. 9.
Ackerbauschule, in Badersleben, Prov. Sachsen, z. H. d. Herrn Direktor *Heine.*
Ackermann, Rittergutsbesitzer in Salisch (Kr. Glogau).
Adametz, Landrat, Osterode, Ostpreußen.
Ahlers, Karl, Bremen, Caprivistr. 2.
Ahrendt, R., Gräfl. Obergärtner, Bjeschenkowitschi, Gouv. Witebsk, Kr. Lepel, Rußland.
Ahrens, Rich,, Großh. Hofgärtner, Baden-Baden.
Frhr. *von Albedyll, Carl,* auf Adamsheide bei Groß-Karpowen, Ostpreußen.
Alberts, Johann, Holzhändler, Kiel, Muhliusstr. 72.
Alexander, Hauptmann a. D. und Rittergutsbes., Müsselmow b. Brüel i. Mecklenb.
Graf *von Almeida, Otto,* Schloß Mondsee bei Salzburg.
Almers, E. D., Baumschulenbes., Parkstr. 1, Lehe, Kr. Gestemünde.
von Alt-Stutterheim, Kgl. Forstmeister, Sorau N.-L.
von Alten, Hofmarschall a. D., Exzellenz auf Wormsthal b. Lauenau a. Deister.
Frau *von Alten* auf Karschau b. Friedland, Ostpreußen.
Frhr. *von Alten, Ernst,* auf Hemmingen bei Wülfel, Prov. Hannover.
Althans, Geh. Oberbergrat, Berlin W. 50, Eislebenerstr. 12.
d'Alton-Rauch, Alfred, auf Vietzig, Kr. Lauenburg, Pommern.
Frau *d'Alton, Elsi,* Berlin W. 62, Kleiststr. 25.
Altona, Ernst, Baumschulenbes., Dingen, Bez. Bremen.
von Altrock, Exzellenz, Generalleutn. z. D. auf Zimpel bei Kletten, O.-L.
American Forestry Company, South Framingham, Mass. U. S. A.
Baron *Ambrózy István,* Mitglied des Oberhauses des ungarischen Reichstages auf Schloß Malonya, Post Bars Taszár, Ungarn . **Immergrüne Laubgehölze.**
Baron *Ambrózy, Ludwig,* K. u. K. Legationsrat, Österr.-Ungar. Botschaft in Rom.
Baron *L. Ambrózy*sche, Gutsverwaltung, Hatarmajor b. Temes-Remete, Ungarn.
Ammann, Gustav, Gartentechniker, Essen, Ruhr, Maxstr. 36.
von Amsberg, Forsthaus bei Gembitz, Kr. Czarnikau.
Amsinck, Johs. S., Hamburg 37, Rotherbaumchaussee 213.
Anders, O., Gutsbesitzer auf Gr. Rakow bei Rakow a. d. Nordbahn, Pommern.
Andersen, M. P., Direktor und Baumschulenbes., Jönköping, Schweden.
Andrä, G., Ökonomierat, Braunsdorf bei Tharandt, Sachsen.
Frau *Andreae, Paul,* auf Haus Mielenforst bei Brück, Regb. Köln a. Rh.
Andresen, Alfred, Baumschulen, Hohenwestedt, Holstein.
Annecke, Forstassessor, Haideburg bei Dessau.
Ansorge, C., Baumschulen, Kl. Flottbek bei Hamburg.
Appel, Conrad, Forstl. Samenhandlung, Inhab. L. Heyn, Darmstadt.
Appel, Dr. ph., Kais. Reg.-Rat, Dahlem b. Steglitz-Berlin, biol. Anst. f. Forstwirtsch.
Appel, Marianne, Assistentin am bot. Inst. der landw. Akademie Bonn-Poppelsdorf.
Graf *von Arco-Valley, Max,* Kgl. bayr. Reichsrat und Kämmerer, Schloß Adldorf bei Landau a. d. Isar, Niederbayern.
Graf *von und zu Arco-Zinneberg, Max,* Schloß Schönberg b. Pocking, Niederbayern.
Graf *von und zu Arco-Zinneberg,* Schloß Maxlrain b. Bad Aibling, Oberbayern.
Arends, G., Handelsgärtner, Ronsdorf bei Barmen . . **Moorpflanzen** (Tausch).

Frhr. *von Aretin,* Haidenburg, Niederbayern.
Graf *von Arnim, Gerhard,* Dr. jr., Villa Klette Prenzlau, Uckermark.
Graf *von Arnim-Boitzenburg* in Boitzenburg (Uckermark).
Graf *von Arnim-Muskau,* Muskau, O.-L.
Graf *von Arnim-Schlagenthin* auf Nassenheide, Pommern.
Frau *von Arnim-Suckow* auf Suckow bei Wilmersdorf, Kr. Angermünde.
von Arnim-Suckow auf Suckow bei Wilmersdorf, Kr. Angermünde.
von Arnim auf Kröchlendorff bei Prenzlau.
von Arnim auf Neuensund bei Strasburg (Uckermark).
von Arnim, F., Major a. D. und Rittergutsbes. auf Gerswalde (Uckermark).
von Arnim auf Falkenhagen bei Reinfeld, Kr. Rummelsburg.
von Arnim, Achim, Leutnant, Criewen bei Schwedt a. Oder.
von Arnim auf Wiepersdorf bei Wendisch-Linda, Anhalter Bahn.
Arnoldi, Emil, Hamburg, Rathausstr. 5.
von Arnswaldt, Forstmeister, Schlemmin bei Baumgarten p. Bützow, Mecklenb.
Graf *von der Asseburg,* Groß Rinnersdorf, Kr. Lüben.
von der Asseburg, Schloß Neindorf bei Gr. Oschersleben.
Aue, Heinrich, Rittergutsbes., Magdeburg. Heiligegeiststr. 10.
Ihre Durchlaucht Fürstin von Auersperg, Eleonore, Wien I, Singerstr. 16.
*Fürstlich von Auersperg*sche Zentralkanzlei, Wlaschmin, Böhmen.
Aufschläger, Dr., Rittergutsbesitzer auf Quassel bei Lübtheen, Mecklenburg.
Frhr. *von und zu Aufseß, Alexander,* Kgl. Kämmerer und Gutsbesitzer, Schloß Elmischwang, Post Wollmetshofen bei Augsburg, Bayern.
Frhr. *von und zu Aufseß,* Landstallmeister, Unteres Schloß Aufseß, Oberfranken.
von Aulock auf Kochanowitz, Oberschlesien.
Avenarius, R., Kommerzienrat, Gaualgesheim, Rheinhessen.
von Bachmayr, Oberst z. D. und Hofmarschall, Potsdam, Gr. Weinmeisterstr.
Badewitz, G., Dr. jur., Rittergutsbes. auf Siethen bei Ludwigsfelde (Mark).
von Baehr, Groß Ramsau, Ostpreußen.
Frau *von Baehr, Melanie,* geb. *von Besser,* Wittigwalde, Ostpreußen.
Bajkuscheff, Sektionschef der Forstabt. im Kgl. bulg. Minist. f. Handel und Ackerbau, Sofia, Bulgarien.
Frau *von Bake, Käthe,* geb. *Vogel,* Schloß Neudorf bei Wronke, Posen.
Baker, Hugh Potter, Master of Forestry-Yale, Univ.-Prof. of Forest. in the Pennsylv. State College, z. Z. München, Seestr. $4^1/_2$.
Ballerstaedt, Kgl. Förster, Forsthaus Ulrici bei Schönthal, Kr. Graudenz.
Gräfin *von Ballestrem* auf Costau bei Kreuzburg, Oberschlesien.
Gräfin *von Ballestrem, Eva,* geb. Freiin *von Durant,* auf Deutsch-Jägel, Kr. Strehlen.
Graf *von Ballestrem* auf Thielau bei Deichslau, Kr. Steinau a. O.
Graf *von Ballestrem, Ludwig, Carl,* auf Kochtschütz, Oberschlesien.
Graf *von Ballestrem, Valentin,* auf Gläsersdorf, Bez. Liegnitz.
Bargmann, Forstmeister, Colmar i. Els., Lazarettstr. 2.
von Barnekow, Rittergutsbes., Altmarien bei Kolberg, Pommern.
von Barner auf Trebbow bei Wiligard i. Mecklenburg.
Bartels, Rittergutsbes., Perleberg, großer Markt 12.
Barth, Emil, Brockau bei Breslau.
Barth, Erwin, Stadtgärtner, Lübeck, Mühlendamm 7.
Barthels, Robert, Barmen, Rauenwerth 4.
von Bary, Kais. Deutscher Generalkonsul, Antwerpen, Belgien.
Graf *von Bassewitz-Behr* auf Lützow i. Mecklenburg.
Graf *von Bassewitz* auf Schwiesel bei Thürkow i. Mecklenburg.
Gräfin *von Bassewitz-Levetzow,* geb. Freiin *von Kottwitz,* Nieder-Mittlau, Kr. Bunzlau.
Graf *von Bassewitz-Levetzow,* Exzellenz, Staatsminister, Schwerin i. Mecklenb.

von Batocki, Rittergutsbesitzer, Bledau, Ostpreußen.
Bauch, Georg, Saselheide p. Alt-Rahlstedt bei Hamburg.
Graf *von Baudissin, J.*, auf Borstel bei Sülfeld, Holstein.
Bauer, Dr. *Albert*, Gernrode a. Harz.
Bauer, Frhr. v. Freybergscher Förster in Landstrost bei Neuoffingen, Bayern.
von Baumbach, Hauptmann, Feld-Art. Schießschule Jüterbog.
Baumgardt, Kgl. Oberförster, Wildenow bei Friedeberg, Neumark.
Beaucamp, Dr. med. *E.*, Aachen, Wallstraße 68.
Frhr. *von Beck*, Schloß Hohenberg bei Seeshaupt, Oberbayern.
Becker, G., Oberförster, Kasseedorf bei Eutin, Holstein.
von Beckerath, Emil, Krefeld, Mörserstr. 35.
Beckmann, H., i. Fa. Beckmann & Tietjen, Baumschulen, Krupunder-Halstenbek.
Beckmann, Robert, Gutsbesitzer, Seegalendorf bei Oldenburg in Holstein.
Bedau, Rudolf, Handelsgärtner, Magdeburg, Kleine Lindenallee 4.
Begas, Gartenarchitekt, Elberfeld, Mittelstr. 16.
Behörden:
Fürstlich Hohenzollernsche Gartendirektion, Inzigkofen-Sigmaringen.
Fürstlich Hohenzollernsche Hofkammer, Sigmaringen.
Gemeinde Groß-Lichterfelde bei Berlin, z. H. des Bürgermeisters *Schulz*.
Großherzogl. bad. Forstamt Villingen, Bad., Schwarzwald.
Großherzogl. bad. Forst- und Domänendirektion, Karlsruhe i. B.
Großherzogl. bad. Ministerium des Innern, Karlsruhe i. B.
Großherzogl. bad. Hofgartendirektion, Karlsruhe i. B.
Großherzogl. bad. Botanischer Garten, Freiburg i. B.
Großherzogl. hessisch. Ministerium der Finanzen, Abteil. für Forst- und Kameralverwaltung, Darmstadt.
Großherzogl. hessisch. Botanischer Garten, Darmstadt.
Großherzogl. luxemburg. Finanzkammer, Abteil. Domänen und Forsten, z. H. Freiherrn *von Brandis*, Biebrich a. Rh.
Großherzogl. Mecklenb.-Schw. Hofgartenverwaltung, z. H. des Oberhofgärtners *Schulze*, Schwerin i. Mecklenburg.
Großherzogl. oldenb. Gartenverwaltung, Oldenburg im Großherzogtum.
Großherzogl. sächs. Forstakademie, Eisenach.
Güterdirektion S. Maj. des Königs von Sachsen in Oels, Schlesien.
Herzogl. braunschweig. Schloßgartenverwaltung, Blankenburg a. Harz.
Herzogl. braunschw. forstl. Versuchsanstalt in Braunschweig. Kammergebäude.
Herzogl. sächs. Cob.-Goth. Landesbaumschule, z. H. des Herrn Obstbau-Inspektors *O. Bissmann*, Gotha, Kohlenstraße 3.
Hortus Hosianus des Lyceum Hosianum, Prof. *F. Niedenzu*, Braunsberg, Ostpr.
Kaiserl. russisch. Forstinstitut, St. Petersburg, Rußland.
Königl. bayerische Kreislehranstalt, Landsberg a. L., Oberbayern.
Königl. bayerische forstl. Versuchsanstalt, München, Amalienstr. 67.
Königl. bayerische Gartenbauschule, Weihenstephan bei Freising.
Königl. bayerische Regierung von Oberfranken, z. H. der Forstabteil., Bayreuth.
Königl. dänische landw. Hochschule, Kopenhagen, Dänemark.
Königl. Landratsamt Blumenthal, Prov. Hannover.
Königl. preußisch. Forst-Akademie, Hann.-Münden.
Königl. preußisch. Regierung, Düsseldorf.
Königl. preußisch. Regierung, Münster i. Westfalen.
Königl. preußisch. Regierung, Oppeln.
Königl. preußisch. Lehranstalt für Obst- und Weinbau, Geisenheim a. Rh.
Königl. preußisch. Forst-Akademie, Eberswalde.
Königl. preußisch. pomologisches Institut in Proskau bei Oppeln.

Königl. sächsisch. Botanischer Garten, Dresden.
Königl. sächsisch. akademischer Forstgarten, Tharandt.
Königl. sächsisch. Hofgartendirektion zu Dresden-A.
Königl. schwed. Botanischer Garten zu Bergielund bei Stockholm (Schweden).
Königl. schwed. Botanischer Garten, Garteninsp. *Oertendahl*, Upsala, Schweden.
Königl. ungar. Landes-Gartenbau-Gesellschaft, Budapest IV, K. Dohany-utea 20.
Königl. württemb. Botanischer Garten, Tübingen.
Königl. württemb. Forst-Direktion, Stuttgart.
Königl. württemb. forstl. Versuchsstation, Tübingen.
Königl. württemb. Hofjagdamt, Stuttgart, Fürstenstr. 1.
Kreisausschuß des Kreises Eckernförde, z. H. des Herrn Landrats, Eckernförde, Schleswig.
Kreisausschuß des Kreises Luckau, z. H. des Herrn Landrats Freiherr *von Manteuffel*, Luckau, Lausitz.
Kreisausschuß des Kreises Teltow, z. H. des Herrn Landrats *von Achenbach*, Berlin W., Victoriastr. 18.
Kreisbauverwaltung des Kreises Friedland i. Ostpr., z. H. des Herrn Kreisbaumeisters *Utsch* in Bartenstein, Ostpreußen.
Kronprinzl. Verwaltung des Fürstentums Oels, Oels i. Schlesien.
Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern zu Eldena, Pommern, Garten-Inspektor *Mensing*.
Landwirtschaftskammer für die Provinz Westfalen, Münster i. Westfalen.
Provinzialverband von Westfalen, z. H. des Herrn Landeshauptmann in Münster i. W.
Stadt Augsburg, z. H. des Herrn Oberbürgermeisters.
Stadt Berlin, Magistrat der Stadt.
Stadt Beuthen O.-S., Magistrat der Stadt.
Stadt Bingen, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Coburg, z. H. des Herrn Oberbürgermeisters.
Stadt Colmar i. Els., Magistrat der Stadt.
Stadt Cöpenick, z. H. des Herrn Bürgermeisters *Langerhans*.
Stadt Darmstadt, z. H. des städt. Garteninsp. Herrn *Stapel*.
Stadt Dessau, z. H. des Herrn Oberbürgermeisters.
Stadt Düsseldorf, Magistrat der Stadt.
Stadt Einbeck, Magistrat der Stadt.
Stadt Eschweiler, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Greifswald, Magistrat, z. H. des Herrn Dr. *Helfritz*.
Stadt Heidelberg, z. H. des städtischen Forstamtes.
Stadt Kitzingen, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Kolberg, z. H. des Herrn Bürgermeisters *Schmiedel*.
Stadt Konstanz am Bodensee.
Stadt Kreuznach, Magistrat der Stadt.
Stadt Lenzen, Magistrat der Stadt.
Stadt Lübeck, z. H. Magistrat ‚Forstabteilung.
Stadt Mainz, z. H. der Stadtgärtnerei.
Stadt Oederan, Sachsen, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Perleberg a. Elbe, Magistrat der Stadt.
Stadt Reinerz, Magistrat der Stadt.
Stadt Sagan, z. H. des städt. Oberförsters *Sachse*, Schönthal bei Sagan.
Stadt Schweidnitz, z. H. des Magistrats.
Stadt Stralsund, z. H. der Kämmerei-Inspektion.
Stadt Trebbin, Kr. Teltow, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Villingen (Baden), z. H. des städt. Forstamtes.
Stadt Wiesbaden, z. H. der städt. Gartenverwaltung.

Stadt Wittenberge, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Wittstock, z. H. des Herrn Bürgermeisters *Schultz*.
Stadt Zerbst, z. H. des Herren Bürgermeisters.
Stadt Zürich (Schweiz), Gartenbauamt.
U. S. Dept. of Agriculture in Washington U. S. A.
Graf *von Behr-Negendank*, *August*, Majoratsbesitzer, Semlow bei Plennin, Pommern.
Graf *von Behr-Bandelin*, Majoratsherr auf Bandelin bei Gützkow, Vorpommern.
Behrend, *G.*, Fabrikdirektor, Oelsnitz i. Vogtland.
Bein, *O.*, Konsul, Alt-Rahlstedt, Wilhelmstr., Holstein.
Beisenbusch, *J. W.*, Dorsten i. Westfalen.
Beisner, *Karl*, Kaufmann, Wellinghofen bei Dortmund.
Beisner, *Ludwig*, Kaufmann, Wellinghofen bei Dortmund.
Graf *Beissel von Gymnich*, *Otto*, Schloß Schmidtheim, Eifel.
Beißner, *L.*, Kgl. Garten-Inspektor, Bonn-Poppelsdorf . . . . . **Coniferen.**
Belger, *Julius*, Fabrikbes., Schwarzenberg, Sachsen.
Bellwinkel, *Wilhelm*, Direktor, Dortmund, Friedensstr. 64.
von Below, Rittergutsbes. auf Raudischken bei Reuschenfeld, Ostpreußen.
Benary, *Friedr.*, Kommerzienrat, Erfurt.
von Benda, Rittergutsbes. auf Rutkow bei Murchin, Vorpommern.
Bendik, Dr. *V.*, Baumschulen Budweis, Österreich.
Benecke, *W.*, Gutsbesitzer auf Trieb bei Michelau, Oberfranken.
von Bennigsen, *C. R.*, Gestüt Hülchrath bei Neuß, Rheinl.
von Bennigsen, Major u. Adj. d. 2. Gardediv., Berlin SW., Bellealliancestr. 40.
Berckeling, *E.*, Städt. Garteninspesktor, Halle a. Saale, Galgenberg 2.
Frau Baronin *von Berckheim*, geb. Comtesse *Pourtalès*, Schoppenweier bei Bahnhof Bennweier, Elsaß.
von Berg, Rittergutsbns. auf Perscheln bei Preußisch-Eylau.
von Berg, *F.*, Geh. Reg.-Rat im Zivilkab. Sr. Maj., Berlin W., Friedr.-Wilhelmstr. 14.
von Berg, Rittergutsbes., Dubkewitz bei Gingst, Rügen.
Graf *von Berg-Schönfeld*, Regierungspräsident in Stade.
Graf *von Berg*, *Friedr.*, Schloß Sagnitz, Livland, Rußland.
Bergeat, Dr., München, Bavariaring 10. (Partenkirchen.)
Berger, Dr. Knappschaftsdirektor, Halberstadt, Magdeburgerstr. 24.
Berger, *Hans*, Rittergutsbes. Nieder-Dammer bei Steinau a. Oder.
Graf *von Berkheim*, Großh. Bad. Gesandter, Weinheim, z. Z. Berlin, Lennéstr. 9.
Frhr. *von Berlepsch*, *Hans*, auf Seebach, Kr. Langensalza.
Frhr. *von Berlichingen-Jagsthausen*, *Götz*, auf Jagsthausen, Württemberg.
Berndt, *C.*, Baumschulenbesitzer, Zirlau bei Freiberg i. Schlesien.
Berndt, *Georg*, landw. Volontär, Genshagen bei Ludwigsfelde, Kr. Teltow.
Berndt, *Oscar*, Fürstl. Fürstenbergischer Garteninspektor, Donaueschingen, Baden.
Berns, Dr. *A. W. C.*, Utrecht, Bilsterstraat 188, Holland.
Frau Gräfin *von Bernstorff*, *Eleonore*, geb. *von Hohnhorst* auf Schloß Gartow, Provinz Hannover.
Frau Gräfin *von Bernstorff*, *Hedwig*, auf Beseritz bei Friedland i. Mecklenb.
Graf *von Bernstorff* auf Wehningen bei Dömitz a. Elbe.
Graf *von Bernstorff*, *Herm.*, auf Wendendorf bei Rehna, Mecklenburg.
Graf *von Bernstorff* auf Dreilützow bei Wittenburg in Mecklenburg.
Graf *von Bernstorff*, Hauptmann, Berlin-Westend, Platanenallee 7.
von Bernuth, Rittergutsbes. auf Borowo bei Czempin, Posen.
von Bernuth, Rittergutsbes. auf Heinzendorf bei Kraschen, Kr. Guhrau.
von Bernuth, *Emil*, Rittergutsbes. auf Wiesau, Kr. Glogau.
von Bernuth, *Kurt*, Rittergutsbes. auf Keßburg, Westpreußen.
Bertels, *Heinr.*, Forstkulturgeschäft, Baestrup, Westfalen.

Bertelsmann, Hauptmann a. D., Eisenach, Prellerstr. 5.
Berthold, Robert, Schloßgärtner, Rötha i. S.
Bertram, M., Kgl. Gartenbaudirektor, Dresden-Blasewitz.
Bertram, Major z. D., Nordhausen.
Beterams Söhne, Kunst- und Handelsgärtner, Geldern a. Niederrhein.
Bethge, Deichhauptm. und Rittergutsbes. auf Billberge, Kr. Stendal.
von Bethmann-Hollweg, Excellenz, Reichskanzler, Berlin W. 64, Wilhstr. 74.
Betting, Theophil, Brauereidirektor, Maxéville bei Nancy, Frankreich.
Betzold, Bernhard, Magdeburg-Wd.
Frhr. *von Beverfoerde-Werries*, Schloß Loburg b. Ost-Bevern, Westf.
Freiin *von Beverfoerde-Werries, Helene*, Schloß Loburg b. Ost-Bevern, Westf.
von Beyme, Heinr., Rittergutsb., Hannover, Leopoldstr. 10.
Beyschlag, Forstamtsassessor, Passau.
Bieder, Julius, Rittergutsbes. auf Kampern bei Perschütz, Schlesien.
Biedermann-Imhoof, Dr. *Richard*, Eutin, Ftm. Lübeck.
Bieler, Rittergutsbes., Zschernitz bei Brehna, Prov. Sachsen.
Frau *Bieler, Auguste*, geb. Säuberlich, Merbitz b. Neuendorf, Saalkreis.
Frhr. *von Bilfinger*, Gen. d. Inf. u. Gen.-Adj. S. M. d. Kgs. von Württemberg auf Hartweick bei Ludwigsburg, Württemberg.
Bindseil, Vors. des Vereins deutscher Gartenkünstler, Berlin SW. 47, Katzbachstr. 15.
Binswanger, Prof. Geheimrat, Jena.
Seine Durchlaucht Prinz Biron von Kurland, Groß-Wartenberg, Schlesien.
*Fürstl. Bismarck*sche *Forstverwaltung*, Friedrichsruh.
Graf *von Bismarck-Osten*, Rittergutsbesitzer auf Schloß Plathe, Pommern.
Graf *von Bismarck-Bohlen*, auf Karlsburg bei Züssow.
Frau Gräfin *von Bismarck-Bohlen, Helene*, auf Niederhof bei Brandshagen, Vorpommern.
von Bismarck, Hauptmann im 1. Garde-Regm. z. F., Potsdam, Alte Louisenstr. 7.
von Bismarck, Gottfr., Kniephof b. Groß-Sabow, Pommern.
Graf *von Bissingen-Nippenburg, Ernst*, K. K. Kämmerer, Kochanócz b. Melcsicz, Ungarn.
Bitter, Rittergutsbesitzer auf Nagradowitz bei Tulce, Kr. Schroda.
Bitter, Dr. *Georg*, Direktor des botan. Gartens in Bremen.
von Blanckenburg-Strippow, Dr. jur., auf Strippow bei Hohenfelde, Kr. Köslin, Pomm.
Blank, Eugen, Elberfeld, Obergrünewalderstr. 17.
von Blankenburg, Rittergutsbesitzer auf Schötzow bei Fritzow, Pommern.
Blankertz, Gustav, Kaufmann, Büderich bei Neuß.
Blasius, Dr. *W.*, Geh. Hofrat, Professor, Direktor des botan. Gartens zu Braunschweig.
Blass, Gustav Hans, Oelerich bei Brochterbeck, Westfalen.
Blattmann-Ziegler, H., Fabrikbesitzer, Waedenswil am Zürichsee, Schweiz.
Blecken von Schmeling, Hauptm. a. D., Cassel, Humboldtstr. 32.
Blecker-Kohlsaat, Rittergutsbesitzer u. Hauptmann a. D., Groß-Slupia bei Schroda.
Blell, Rittergutsbes., Maraunen b. Roggenhausen, Ostpreußen.
Graf *von Blome, Hans*, auf Blomenburg bei Selent, Holstein.
Bleyer, Gartendirektor, Schloß Branitz bei Cottbus.
Block, Fritz, Domänenpächter, Battinsthal bei Krakow in Pommern.
Bloedorn, Hofgärtner, Güldenstein b. Lensahn, Holstein.
Frhr. *von Blomberg* auf Iggenhausen bei Sylbach in Lippe.
von Blum, Rittergutsbesitzer, Haus Harderode bei Bisperode.
Frau *von Blundell-Uzovies, Louise*, auf Schloß Pethöfeln bei Nagy-Kostolany, Ungarn.
Blydenstein, A. J. H., in Enschede, Holland.
von Boch-Galhau, Luitwin, Mettlach, Rheinprovinz.
Frau *Bobsien*, geb. Kramer, Rankendorf bei Dassow, Mecklenburg.
von Bodenhausen, Pöhl bei Jocketa i. Vogtland.

Böckelmann, Rittergutsbesitzer, Wüsten-Buchholz b. Perleberg.
Böckmann, Carl, Rittergutsbesitzer auf Dahlwitz b. Rangsdorf, Kr. Teltow.
von Böhl, auf Glave bei Dobbin i. Mecklenburg.
Böhlje, G. D., Baumschulen, Klamperesch b. Westerstede i. Oldenb.
Böhm, E., Rittergutsbesitzer, Paplauken p. Bladiau, Kr. Heiligenbeil.
Böhm, Julius, Rittergutsbes. auf Glanbitt bei Korschen, Ostpreußen.
Böhm, Julius H., Bloischdorf bei Spremberg N.-L.
Boehm, T., Baumschulen, Obercassel bei Bonn a. Rh.
Bönig, Chr., Baumschulen, Ludwigslust i. Meckl.
Boer, Jan., Ww. u. Sohn, Baumschulenbesitzer, Boskoop, Holland.
Frhr. *von Böselager, Fr. Hans*, Londorf, Post Merten, Kr. Bonn.
Bohn, Dr. *Erich*, Breslau, Tauentzienstr. 16.
Böttcher & Völcker, Forstl. Samenhandlung, Groß-Tabarz, Thüringen.
du Bois, Dalwin, Rittergutsbes., Berlin W., Uhlandstr. 45.
Boit, Pastor, Nitzow bei Havelberg.
von Bolschwing, Rittergutsbes. auf Schönbruch, Ostpreußen, Kr. Friedland.
Frau *Bolten*, Rittergutsbes., Mustin bei Borkow, Mecklenburg.
Bommer, Prof. Dr., Brüssel, Belgien, Rue Hobbema 47.
Frhr. *von Bongart, Pius*, Paffendorf, Bez. Cöln a. Rh.
Frau *von Bonin*, geb. *von Bonin*, auf Schönwerder A., Pommern.
von Bonin, B., Landrat a. D., Bahrenbusch, Kr. Neustettin.
von Bonin, auf Wulfflatzke, Pommern.
von Bonin, Rittergutsbes. auf Bottschow.
von Bonin, Dr. jur., Rittergutsbes. auf Grabow b. Sternberg.
von Bonin, Geh. Regierungsrat, Landrat, Neustettin.
Bonstedt, C., Kgl. Gartenmeister, Göttingen, botan. Garten.
Booth, Arthur, Gutsbesitzer, Necheln bei Brüel in Meckl.
Fräulein *Booth, Cary*, Groß-Lichterfelde, Mozartstraße 39, bei Berlin.
Frhr. *von der Borch, Alhard jr.*, Holzhausen bei Nieheim, Kr. Höxter.
Frhr. *von der Borch, Rudolf*, Westhusen bei Mengede, Westfalen.
Borchers, L., Gartentechniker, Breslau I, Ohlauer Chaussee 148/150.
von Borcke auf Hohensee b. Buddenhagen, Neuvorpommern.
von Borcke auf Wolstow bei Stargardt, Kr. Regenwalde.
von Borcke auf Heinrichshof bei Borkenfriede, Vorpommern.
von Borcke, Bernh., auf Altwigshagen b. Borckenfriede, Vorpommern.
Borggreve, Apotheker a. D., Münster i. Westf., Warendorferstr.
Bornemann, G., Florist, Blankenburg a. H.
Bornholdt, W., Baumschulen, Tornesch i. Holstein.
Bornö, Jens, Baumschulenbes., Hörsholm, Dänemark.
von Borries auf Eckendorf bei Bielefeld.
von Borscht, Dr., Oberbürgermeister, München.
von Borsig, Conrad, Kommerzienrat, Berlin, Bellevuestr. 6a.
von Borsig, Ernst, Kommerzienrat, Reiherwerder bei Tegel, Berlin.
von Borstell, Carl, Leutn. der Res., Bunkow, Post Lüderitz, Altmark.
von Boschan, Louis, Wien, Schwarzenbergplatz 6.
Graf *von Bothmer* auf Schloß Bothmer bei Klütz, Mecklenburg.
Bouché, J. C. F., Kgl. Garten-Inspektor a. D., Gärtnereibesitzer, Bonn-Endenich.
Bouché, Kgl. Hofrat, Obergartendirektor, Dresden, Kgl. Großer Garten.
Bracht, Kuno, Rittergutsbes., Gräditz bei Schwiebus.
Bramfeldt, H., Stadtgärtner, Andernach a. Rh.
von Brand, G., Majoratsbes. auf Wutzig b. Woldenberg, Neumark.
von Brandis, U., Rittergutsbes. auf Neuhaus bei Schweinert, Pr. Posen.
Brandl, Hans, Kreisobstbaulehrer, Nürnberg 15.

Braschnin, Michael, N. Moskau, Piatnitkaja 48.
von Brauchitsch, B., Düsseldorf, Königsallee 17.
Brauer, Gustav H., Baumschulen, Grünenkamp b. Varel, Oldenburg.
Braun, Siegfried, Gen.-Sekr. d. V. z. Bef. d. Gartenbaus, Berlin, Invalidenstr. 42.
Frhr. *von Braun*, Rittergutsbes., Annawalde b. Georgenfelde, Kr. Gerdauen, Ostpr.
Bräuning, Rittergutsbes. u. Fischzüchter, Wiesenthal b. Teuplitz, Lausitz.
von Braunschweig, Rittergutsbes. auf Standemin, Bez. Cöslin, Pommern.
Brauscheid, Prof. Dr., Schleusingen, Thüringen.
Bräutigam, Landgerichtsdirektor, Duisburg, Victoriastr. 41.
Bredereke, Erich, in Blumberg, Bez. Potsdam.
Frhr. *von Bredow*, auf Heinrichsdorf, Bez. Cöslin, Pommern.
Frhr. *von Bredow, Carl*, auf Vietznitz bei Friesack i. d. Mark.
von Bredow, Rittergutsbes. auf Bredow b. Nauen, Havelland.
Frau *von Bredow*, auf Ihlow bei Schulzendorf-Oberbarnim.
von Breitenbuch, Oberförster, Dietzhausen, Thüringen.
Frhr. *von und zu Brenken* in Erpernburg bei Brenken in Westfalen.
Frhr *von und zu Brenken, M.*, auf Wewer i. Westfalen.
Frhr. *von und zu Brenken, Rudolf*, auf Schloß Wernberg, Oberpfalz, Bayern.
Bretschneider, G., Rittergutsbes. und Rittmeister, Wolfsgrün i. Sachsen.
Brettschneider, F., Obergärtner, Berlin N., Kastanienallee 19/20.
Breyer, Hauptmann, Ludwigsburg, Friedrichstr. 4.
Brick, Prof. Dr. *C.*, Hamburg 14, Botan. Staatsinstitute, Abteil. für Pflanzenschutz.
von Brietzke, Oberleutn. auf Kemmitz bei Werder, Bez. Potsdam.
Graf *von Brockdorff-Ahlefeld*, Majoratsherr auf Ascheberg, Holstein.
von Brocken, auf Hohen-Luckow bei Clausdorf, Mecklenburg.
von Broesigke, Major im Drag.-Reg. 8, auf Kammer, Kr. Zauch-Belzig.
Bromme, M., Städt. Gartendirektor, Erfurt, Gustav Adolf-Str. 8.
Brons, Ernst, Gartenarchitekt und Baumschulenbes., Burgdamm bei Bremen.
Bronsart von Schellendorf, General d. Inf. u. Gen.-Adj., Marienhof b. Krakow, Meckl.
Brown, John, Gen.-Sekr. d. Internat. Arboricult. Soc., Carney (Alabama) Baldwin County, U. S. A.
von Brucken, genannt *Fock* auf Stücken bei Beelitz, Mark.
Brugger, Dr. *Friedr.*, Lehrer, Bautzen.
Brügmann, Alex, Kaufmann, Dortmund, Südwall 39.
Brügmann, Alfred, Kaufmann, Dortmund, Arndtstraße.
Graf *von Brühl*, Freier Standesherr auf Forst und Pförten, Schloß Pförten, N.-Lausitz.
Graf *von Brühl*, Kgl. Preuß. Regierungs-Präsident, Sigmaringen.
Frhr. *von Bruenneck*, Kammerherr, Landrat a. D., Hannover, Friedrichstr. 13.
von Brüning, G., Höchster Farbenwerke, Höchst a. M.
von Brüning, Landrat, Stettin.
Brütsch, Hans, Obergärtner im botan. Garten in Zürich, Schweiz.
Bruhm, Oberförster, Muskau O.-L.
Baron *Brunicki, Julian*, Podhorce bei Stryj, Galizien.
Bruns, H., Obergärtner, Baumschulen Klamperesch b. Westerstede i. Oldenb.
von Bruns, Prof. Dr., Pr. Staatsrat, Tübingen.
Buch, J., i. Fa. *Buch & Hermansen*, Baumschulenbes., Krupunder-Halstenbek, Holstein.
von Buch, Schloßhauptmann auf Schloß Stolpe a. Oder, Kr. Angermünde.
von Buchwaldt, Rittm. d. Res. auf Neudorf bei Lütgenburg, Holstein.
Frhr. *von Buddenbrock* auf Dösen b. Zinten, Ostpreußen.
Frau *Bückler, Jos.*, Münstereifel.
Frhr. *von Bülow*, Fideikommißbesitzer, Beyernaumburg.
Frau *von Bülow*, geb. *von Homeyer* auf Stremlow, Tribsees Neuvorpommern.
von Bülow, Major. z. D. Fideikomm.-Besitzer auf Stolpe bei Anklam.

von Bülow auf Rogeez bei Stüer, Meckl.
von Bülow, Curt, Kgl. Kammerherr auf Dieskau, Saalkreis.
von Bülow, Major a. D. auf Stremlow, Tribsees Neuvorpommern.
von Bülow, Rittergutsbes., Romansgut p. Groß Hoppenbruch, Ostpreußen.
von Bülow, Hauptmann a. D., Rittergutsbes. auf Stuthenen p. Wolitnick, Ostpreußen.
von Büngner, Dr. *Adolf,* Rittergut Puchow bei Penzlin, Mecklenburg.
Buetlner, Rittergutsbesitzer, Friedrichshöhe, Stat. Netzthal a. d. Ostbahn, Posen.
Büttner, G., Kgl. Forstgarten-Inspektor, Tharandt, Sachsen.
von Buggenhagen auf Buggenhagen bei Lassan, Neu-Vorpommern.
Buggenhagen, Herm., Gutsbesitzer auf Schönhagen bei Trebbin, Kr. Teltow.
Buhl, Franz, Vors. d. Deutsch. Weinbau-Verein, Deidesheim.
Bulß, Kgl. Ökonomierat, Tonkithal bei Perleberg.
Bundesmann, Franz, Inhaber der Firma *Carl Kaiser,* Nordhausen.
von Bunsen, W., Ks. Bezirksamtmann a. D., Haus Leppe b. Engelskirchen, Rheinl.
von Burgsdorff, A., Rittmeister a. D., Düsseldorf, Cecilien-Allee 5.
Frau *von Busse,* Exc. geb. Freiin *von Humboldt* auf Moehnersdorf b. Freiburg i. Schl,
Graf *von dem Busche-Ippenburg* auf Ippenburg bei Wittlage.
Frhr. *von dem Bussche-Hünnefeld,* Hünnefeld b. Bad Essen, Bez. Osnabrück.
Buyssens, Jules, Inspektor der Promenaden in Brüssel, Belgien.
Callier, A., Apotheker, Carolath, Niederschlesien . . . . . **Alnus.**
Frhr. *von Campe,* Rittergutsbesitzer auf Hülseburg bei Bobzin, Mecklenburg.
von Carlowitz, Carl, Kammerh. u Majoratsh. a. Schloß Kuckuckstein b. Liebstadt, Sachsen.
von Carlowitz, Kammerjunker, Majoratsherr auf Oberschöna (Sachsen).
von Carlowitz, H. C. A., Major z. D., Altena, Burg Holtzbrink, Westfalen.
von Carlowitz-Hartitzsch, Hans Georg, Oberschloßhauptmann, Excellenz, Heyda bei Falkenhain, Bez. Leipzig.
von Carnap, Hauptmann d. R., Schloß Preten b. Neuhaus a. Elbe.
Se. Durchlaucht der Fürst zu Carolath-Beuthen, Carl, auf Carolath a. Oder, Schles.
Se. Durchl. der Fürst zu Castell-Castell, Friedrich Carl, Schloß Castell, Mittelfranken.
Chales de Beaulieu, Rittergutsbes., Pilwe bei Rosengarten, Ostpreußen.
Chaudoir, Gustav, Wien XI, Rimböckstraße 57.
Cieslar, Dr. *Adolf,* Prof., Hochsch. f. Bodenkultur, Wien XVIII, Hochschulstr. 17.
Claassen, Rittergutsbes. Wronow b. Wolenice, Prov. Posen.
Claassen, C. H., Direktor der Reichsgartenbauschule Boskoop, Niederlande.
Classen, Karl, Verwalter, Taurisches Gouvern., Post Koreis bei Yalta, Krim.
Clauss, Ulrich, Stud. oec. Leipzig, Georgi-Ring 6 III.
Clemen, E., Städtischer Garteninspektor, Berlin SO. 33, Treptower Chaussee 52.
Clüver, F., auf Webelsfelde bei Mühleneichsen, Mecklenburg.
Coaz, Dr., Oberforst-Inspektor, Bern, Schweiz.
von Colmar-Meyenburg, Kgl. Kammerherr auf Zützen bei Schwedt a. Oder.
Colshorn, Rittergutsbes., Wiedenhausen b. Hudemühlen, Hannover.
Copien, Hans, Major a. D., Guscht, Neumark.
Copijn, H., Garten-Architekt, Groenekan bei Utrecht, Holland.
Cordes, W., Architekt, Direktor des Zentralfriedhofs, Hamburg-Ohlsdorf.
Frhr. *Cotta von Cottendorf* auf Hipfelhof b. Heilbronn, Württemberg.
Gräfin *Coudenhove, Gizela* auf Dukovan, Mähren.
Crahay, N. P., Kgl. belg. Oberforstinspektor, Brüssel, Belgien, Rue Augustin Delporte 86.
Frhr. *von Cramer-Klett,* Majoratsh. a. Hohenaschau b. Prien am Chiemsee in Bayern.
von Cranach, Joachim, Ob.-Leutn. a. D., Roßkatenwerder b. Marienfelde, Neumark.
Frau *Crowninsfield, Francis B.,* Massachusetts, Avenue 1711, Washington, U. S. A.
Crusius, Georg, Hüttendirektor, Großsilsede bei Peine, Hannover.

Frau Gräfin *Csáky, Anna,* Excellenz, Szepes-Minsdzent bei Szepes-Váralja, Ungarn.
Graf *Csáky, Geza*, Großgrundbes., Schloß Budatini b. Izolna, Ungarn, Trencsiner Komitat.
von Cube, Max, Gutsbesitzer, Alt-Werpel p. Leal, Estland, Rußland.
Czernewicz, A., Hamburg, Grindelberg 73.
Dänhardt, Walter, Herausgeber von Möllers Deutscher Gärtner-Zeitung, Erfurt.
Dahl, Carl G., Dir. der Obst- und Gartenbauschule, Adelsnäs Atvidaberg, Schweden.
Dahn, Dr. jur., *Fr.*, Seehalde, Post Prien, Oberbayern.
Dahs, Reuter & Cie., Baumschulenbesitzer, Jüngsfeld b. Oberpleis, Rheinprovinz.
Dalheimer, Rittergutsbes. auf Klein-Rödersdorf p. Bladiau, Ostpreußen.
Dallmann, Förster, Wendisch-Wilmersdorf b. Ludwigsfelde, Kr. Teltow.
Dammerius, Paul, Lehe a. W., Wursterstr. 51 I.
Dammer, Udo, Prof. Dr., Dahlem, Großlichterfelde III, bei Berlin, Altensteinstr. 37.
Dann, Rudolf, Kaufmann, Langenburg, Württemberg.
Dannenberg, Städt. Garteninspektor, Breslau.
Dedolph, Justizrat, Cottbus, Kaiser-Friedrichstr. 2.
Defregger, S., Kufstein, Tirol.
Degenhardt, Herzogl. Garteninspektor, Sagan i. Schlesien.
Deichmann, C. Th., Cöln a. Rh., Trankgasse 9.
Ritter von Deines, Gutsbesitzer, Schloß Ittendorf bei Meersburg a. Bodensee.
Deistel, Gustav, Gartentechniker, Pforzheim, Salierstr. 16 II.
von Delden, Willm, Kommerzienrat in Gronau, Westfalen.
von Delden, Dr. *J.*, Gronau, Westfalen.
Delius, Rittergutsbes. auf Morru bei Schwerin a. Warthe.
Delius, Carl, Geheimrat, Aachen, Boxgraben 17.
Delius, Robert, Eberburg bei Aachen.
Delogne, Anselm, Kgl. belg. Oberförster, Brüssel, Avenue d'Auderghem 300, Belgien.
Demcker, Robert, Prof., 713 Cornelia Street, Brooklyn, N. Y.
Demelius, Amtsgerichtsrat, Neuhaldensleben.
Denizot, Edmund, Pierry (Marne), Frankreich.
Denning, D., Rittergutsbes. auf Juchow in Pommern.
Depken, G. Wilh., Baumschulenbesitzer, Oberneuland-Rockwinkel b. Bremen.
Dernburg, Bernhard, Exc., Berlin-Grunewald, Erbacherstr. 1.
Deus, Eduard, Haus Morp bei Erkrath.
Deus, Joh. Wilh., Baumschulen, Rastede, Oldenburg,
von Dewitz auf Meesow bei Daber i. Pommern.
Frau *von Dewitz*, geb. *Dietze* auf Wusso bei Daber, Kr. Naugard, Pommern.
Fräulein *von Dewitz, U.*, Crumbeck bei Bredenfeld, Mecklenburg.
Deye, Herm., Hofbesitzer, Healstrup bei Westerstede, Oldenburg.
Didier, M. Victor, Directeur de »l'Abiétinées«, Malzéville près Nancy, France.
Dietler, Möbelfabrikant, Freiburg i. B.
Dietrich, Oberförster, Dessau.
Frhr. *von Dincklage-Campe*, Oldenburg i. Gr., Adlerstr. 25.
Dingler, Prof. Dr. *Herm.*, Aschaffenburg, Grünwaldstr. 15.
von Dippe auf Alt-Haldensleben.
von Ditfurth, Landrat auf Dankersen, Grafschaft Schaumburg.
Dode, Dr., Place du Maine 4, Paris 15 e, Frankreich . . . . . **Populus.**
Dodel, Fr. W., Dölitz bei Leipzig-Tannenhof.
Doebner, H., Direktor des Palmengartens in Leipzig.
von Döring, Rittmeister a. D. auf Arnim bei Stendal.
Dörrenberg Söhne, Ed., Stahlwerke, Ründeroth, Rheinpr.
Se. Durchlaucht Fürst zu Dohna-Schlobitten auf Schlobitten, Ostpr.
Burggraf *zu Dohna* auf Kotzenau, Schlesien.

Burggraf *zu Dohna-Schlobitten* auf Willkühnen p. Heiligenwalde, Kr. Königsberg i. Pr.
Burggraf *zu Dohna-Schlobitten*, *Eberhard*, Waldburg bei Seepothen, Ostpr.
Frau Burggräfin *zu Dohna-Schlobitten*, *Elisabeth*, geb. Gräfin *von Kanitz* auf Maulen bei Seepothen, Ostpr.
Graf *zu Dohna-Canthen*, Post Neuenhof-Friedheim, Ostpr.
Graf *zu Dohna-Lauck*, *Fritz*, Reg.-Ass. a. D. Reichertswalde b. Silberbach, Ostpr.
Dold, *Karl*, Gärtnerei- und Baumschulenbes., Gundelfingen b. Freiburg i. Baden.
Dolfus, *Adrien*, Dir. de la »Feuille des Jeunes Naturalistes«, Paris, 35 rue Pierre Charron.
Dominium zu Groß Behnitz a. d. Berlin-Lehrter Bahn.
Frau *Doms*, *Marie*, geb. *Klapper*, Ratibor, Oberschlesien, Bollwerkplatz.
Douglas, Rittmeister a. D., auf Powayen, Kr. Fischhausen.
Burggraf *Douglas* auf Ralswiek bei Bergen auf Rügen.
Graf *Douglas*sches Forstamt in Stockach, Baden.
Frau Gräfin *Douglas*, *Valesca*, Schloß Gondelsheim, Baden.
Draeger, *Max*, Rittergutsbes., Berlin W., Kurfürstendamm 26 I.
Dresel, Rittergutsbes., Hohenbellin bei Genthin.
Dresel, *Max*, Geh. Kommerzienrat, Haus Dalbke, Kr. Bielefeld.
von Dressler, Landrat und Geh. Reg.-Rat, Heiligenbeil, Ostpr.
Dreyfuß, Mayer-Dinkel, Mannheim.
Driesch, *Hans*, Dr. phil., Heidelberg, Uferstr. 25.
Drobegg, *Fritz*, Städt. Obergärtner, Würzburg, Frühlingstr. 8.
Graf *Droste zu Vischering von Nesselrode-Reichenstein*, *Felix*, in Herten, Westfalen.
Droth, *M.*, Kgl. gepr. Obergärtner, Berlin-Steglitz, Ahornstr. 26 gI r.
Duchmann, *Paul*, Kaufmann, Berlin SW., Fontane-Promenade 8.
Düesberg, Kgl. Forstmeister, Großmützelburg, Bez. Stettin.
Duffner, *J.*, Gutsbes., Mitgl. d. Reichstags u. d. bad. Landtags, Furtwangen, Baden.
Frhr. *von Dungern* auf Schloß Dehrn bei Limburg a. d. Lahn.
Frhr. *von Dungern*, früher Potsdam, jetzt Oberau bei Staffelstein, Oberfranken.
Freiin *von Dungern*, *Lili*, Schloß Oberau, Post Staffelstein, Oberfranken.
Frhr. *von Durant*, *Hans*, Rittergutsbes, Langendorf, Kr. Gleiwitz, Oberschlesien.
Dutz, *Th.*, Apotheker, Halle a/S., Ilsen-Apotheke.
von Dycke, *O.*, Rittergutsbes., Rittm. a. D., Charlottenburg, Hardenbergstr. 25.
von Dyhrenfurth, Rittergutsbes., Petersdorf, Kr. Liegnitz.
Ebeling, Gutsbesitzer, Groß-Lübars, Bez. Magdeburg.
Eben, Rittergutsbes., Ebenau bei Saalfeld, Ostpr.
Eberhard, *Georg*, Hauptmann a. D., Rittergutsbes., Mlitsch bei Raudten, Schles.
Frhr. *von Eberstein*, *L.*, Rittergutsbesitzer auf Genshagen bei Ludwigsfelde, Mark.
Freifrau *von Eberstein*, geb. *von Böttticher*, auf Genshagen bei Ludwigsfelde, Mark.
Echtermeyer, *Th.*, Kgl. Gartenbaudirektor, Dahlem, Berlin-Steglitz.
Frhr. *von Eckardstein*, *J.*, Reichenow bei Schulzendorf, Kr. Ober-Barnim, Mark.
Frhr. *von Ecker*, Gutsbes., Grambach, Post Hausmannsstätten, Graz, Steiermark.
Egelriede, *F.*, Stadtobergärtner, Charlottenburg, Spandauerberg 18.
Eggemann, Rittergutsbes. auf Holm, Post Buchholz, Kr. Harburg.
Eggers, *Alb.*, Dr. phil., Kgl. Archivar, Wiesbaden, Herderstr. 15.
Eggers, Gutspächter, Gr. Kieshof bei Greifswald.
Graf *von Egloffstein*, Cimiez-Nizza, Villa la Tour Egloffstein, Frankreich.
Ehmann, *Paul*, Stadtgarteninspektor, Stuttgart, Stadtgarten.
von Ehren, *J.*, Baumschulenbesitzer, Nienstedten-Altona.
Eichler, Parkinspektor, Kromlau b. Weißwasser, O.-Lausitz.
von Eicke und Polwitz, Landesältester, Rittm. d. R., Marschwitz b. Ohlau, Schlesien.
Eicke, *Hermann*, Kulturingenieur, *Fr. Cossmann* Nachf., Rödelheim b. Frankfurt a. M.
Eickhoff, *Carl*, Stadtbaumeister, Gerresheim b. Düsseldorf.
Graf *von Eickstedt-Peterswaldt* auf Hohenholz bei Stettin, Pommern.

von Einsiedel, Burg Gnandstein bei Kohren, Kgr. Sachsen.
Graf *von Einsiedel* auf Creba bei Rothenburg, Bez. Liegnitz.
Graf *von Einsiedel, Alexander*, Leutnant im I. Garde-Drag.-Regt., Berlin SW., Großbeerenstr. 17.
Eisenmann, Hans, Hammannsche Rosenplantage, Kassel, Holländische Str. 230 I.
Ritter *von Eisenstein*, Dr. *Karl*, Brunn a. Steinfeld, Post Fischau, N.-Österr.
af Ekenstam, Isak, Kalmar, Schweden.
Freiin *von Eller-Eberstein, Jutta*, Mohrungen bei Sangerhausen.
Frhr. *von Ellrichshausen, Konrad*, Schloß Assumstadt, Württemberg.
Frhr. *von Elverfeldt* auf Canstein bei Nieder-Marsberg, Westfalen.
Elwes, H. J., Colesborne bei Cheltenham, England.
Emeis, W., Oberförster, Villa Silvana bei Flensburg.
Emmrich, Dr. *Carl*, Fabrikbes., Waldkirchen, Sachsen.
Encke, F., Kgl. Gartenbaudir. und Gartendir. der Stadt Köln a. Rh., Volksgarten.
Encke, Fedor, Trautenaustr. 24, Wilmersdorf-Berlin.
von Enckevort, Vogelsang, Kr. Ueckermünde.
Engels, Hermann, Engelskirchen, Rheinland.
Engler, Prof. Dr. *A.*, Geh. Ober-Reg.-Rat, Direkt. d. bot. Gartens, Dahlem, Berlin-Steglitz.
Engler, Dr. *Victor*, Kgl. bayer. forstl. Versuchsanst., München, Amalienstr. 67. **Tilia.**
Engwicht, Paul, Kunst- und Handelsgärtner, Forst, N.-Lausitz.
Erichson, H., Baumschulen, Rostock.
Eschenberg, J. H., Senator, Lübeck, Jerusalemsberg 4.
Eschenberg, Georg, i. F. *J. H. Havemann & Sohn*, Lübeck.
Eschenburg, Herm., Großimporteur nordischer Hölzer, Lübeck, am Burgfeld 4.
von Eschwege, Hauptm. im Regt. Alexander Berlin 24, Prinz Friedrich Karl-Str. 1.
Esselsgroth, Max, Holzimport, Kiel.
Eyb, Obergärtner, Zürich V, Biberlinstr., Schweiz.
Frhr. *von Eyb, Otto*, Rittm. im 2. Ul.-Rgt. in Ansbach u. Schloß Dörzbach, Württ.
Eyßenhardt, Rittergutsbes. auf Schönwaldau, Bez. Liegnitz.
Graf *von Faber-Castell*, Stein a. d. Rednitz bei Nürnberg.
Frhr. *von Fabrice, Max*, auf Schloß Gottlieben, Konstanz, Baden.
Fanth, Gutsbesitzer auf Fantshof bei Bartenstein, Ostpr.
Faulwetter, H., Direktorial-Assist. d. Kgl. Lehranst. f. Gartenbau, Geisenheim a. Rh.
Fedde, Dr., Oberlehrer, Berlin-Wilmersdorf, Weimarschestr. 31 . . . **Mahonia.**
Federath, Dr. Geh. Rat, Kgl. Landrat, Olsberg bei Brilon, Westfalen.
Fehlauer, Otto, Landwirt, Gurske bei Roßgarten, Westpr.
Feistel, Erster Beigeordneter der Stadt Düsseldorf, Sternstr. 8.
Feldmann, Emil, Friedhofsinspektor, Kiel, Friedhof Eichhof.
Feldmann, Hugo Woldemar, Kaufmann, Sokolniki eig. Haus, Moskau, Rußland.
Fentener van Vlissingen, P., Lisse, Holland.
von Ferber, Rittmeister a. D., auf Priborn bei Vipperow, Mecklenburg.
von Ferno, Generalmajor, Fischbach im Riesengebirge.
Feyerabend, P., Rittergut Alt-Rosenthal, Kr. Rastenburg, Ostpr.
Fiebig, Fürstl. Wildmeister, Forsthaus Krzyzaki, Post Schwarzwald, Posen.
Fiedler, Villenbesitzer, Rolandswert a. Rh.
Fieser, Stadtoberförster, Freiburg i. Brsg.
Fiesser, Großherzogl. Hofgärtner, Karlsruhe i. B., Linkenheimerstr. 4.
Fiet, A., Inspektor des botan. Gartens in Groningen, Holland.
Graf *Finck von Finckenstein*, früher Koeckte, jetzt in Kl. Dubberow b. Siedkow, Pom.
Graf *Finck von Finckenstein, G.*, Reitwein, Bez. Frankfurt a. Oder.
Graf *Finck von Finckenstein*, Schönberg bei Sommerau, Westpr.
Graf *Finck von Finckenstein*, Großh. Sächs. Hofjägermeister, Weimar.
Graf *Finck von Finckenstein*, Treppeln b. Liebthal, Kr. Crossen.

Graf *Finck von Finckenstein*, Trossin b. Baerwalde, N.-Mark.
Graf *Finck von Finckenstein* auf Tschistey bei Herrnstadt, Schlesien.
Graf *Finck von Finckenstein* auf Simnau p. Wodigehnen, Kr. Mohrungen, Ostpr.
Graf *Finck von Finckenstein*, *R.*, auf Prittag p. Deutsch-Kessel, Kr. Grünberg i. Schl.
Findeisen, *C.*, Kl. Watkowitz bei Rehhof, Westpr.
Findeisen, *Max*, Rittergutsbes., Kunzendorf b. Obernigk, Schlesien.
von Fink, *Wilhelm*, Kommerzienrat, München.
Finken, Gartenarchitekt, Köln a. Rh., Gr. Witschgasse 46.
Fintelmann, *G.*, Kgl. Hofgartendirektor, Sanssouci bei Potsdam.
Fischer, Baumschulenbes., Fellen bei Burgsinn, Spessart.
Fischer, *E. G.*, Schloß Tirschtiegel, Provinz Sachsen.
Fischer, *Felix M.*, Rittergutsbes., Freienhagen b. Nieder-Zwehren, Bez. Cassel.
Fischer, *Reinhold*, Korvettenkap., Charlottenburg, Steinplatz 4.
Fischer, *Ludwig*, Baumschulenbes., Nagyenyed, Ungarn.
Fischer von Mollard, Majoratsherr auf Gora, Kr. Jarotschin.
Flahault, *Chr.*, Prof., Direktor d. botan. Instituts, Montpellier, Süd-Frankreich.
Floetgen, *Wilh.*, Kaufmann, Düsseldorf, Bismarckstr. 91.
von Flotow, Stuer-Vorwerk bei Stuer, Meckl.-Schwerin.
von Flotow, Kammerherr auf Ragel bei Malchow, Meckl.
Frau *von Flügge*, *Nelly*, geb. *Schlutow* auf Speck, Pommern.
von Flügge auf Speck, Pommern.
Forstverwaltung, z. H. des Herrn Direktors *Gebhart* in Freyhan, Schlesien.
Förster, *Karl*, Westend-Berlin, Ahorn-Alle 40. **winterharte Blütensträucher.**
Foerster, *A.*, Forstverwaltung in Weißcollm, Post Lohsa, O.-L.
Forchheimer, *Hans*, Import amerik. Hölzer, Frankfurt a. M., Langestr. 32.
Forst- und Baumschulenverwaltung Dauban bei Förstgen, Schlesien.
Forster, *Ernst*, Gutsbesitzer, Augsburg, Graben G. 305.
Forster, *Hugo*, Rittm. a. D., Gutsbesitzer, Klingenburg, Post Burtenbach, Bayr. Schwaben.
Forstlehrlingsschule, Templin, Uckermark.
Fraenkel, *Carl*, Prof. Dr., Geheimrat, Halle a. S., Reichardstr. 4.
Frahm, *G.*, Baumschulen in Tullnerbach bei Wien, Österreich.
Frahm, *R.* (in Firma *G. Frahm*), Baumschulen, Elmshorn, Holstein.
Graf *von Francken-Sierstorpff*, *Johannes*, auf Zyrowa, Oberschlesien.
Frank, *E.*, Rittergutsbes., Warnikamp-Ludwigsort, Kr. Heiligenbeil.
Franke, *Oscar*, Obergärtner, Godesberg a. Rh., Victorshöhe.
Franke, *Wilhelm*, Fürstl. Obergärtner, Lütetsburg b. Hage, Ostfriesland.
von Frankenberg, Worplack bei Rössel, Ostpr.
von Frege-Weltzien, Dr., Kammerherr, Abtnaundorf b. Leipzig-Sehönefeld.
von Freier, Ritterschaftsrat auf Hoppenrade bei Garz, Prignitz.
Freise, *Philipp*, Rittergutsbes., Magdeburg-Neustadt, Lübeckerstr. 123.
Frenkel, Kunst- und Landschaftsg., Metz, Symphorieninsel.
Frets, *D.*, Baumschulenbesitzer, Boskoop, Holland.
Fretter, *Aug.*, Major, Feld-Art.-Reg. 50, Karlsruhe i. B., Richard Wagnerstr. 16.
Freudemann, *Felix*, Kgl. Tiergarten-Direktor, Charlottenburg, Berlinerstr. 4/5.
Freudenberg, Fabrikant, Weinheim a. d. Bergstraße, Hermannshof.
Frhr. *von Freyberg-Schütz*, *Alfred*, auf Schloß Haldenwang bei Burgau, Bayern.
Frhr. *von Freyberg*, *Hans*, Allmendingen, Württemberg.
Freytag, *Hans*, Stadtgärtner, Osnabrück, Lotterstr. 127.
Freytag, Ökonomierat, Hauptmann a. D. u. Rittergutsbes. auf Roitz b. Spremberg.
Fries, *Wilhelm*, Obergärtner, Cappellen bei Antwerpen, Belgien.
Friever, Justizrat, Ahaus, Westfalen.
Fritsch & Becker, Forstl. Samenhandl., Groß-Tabarz, Thüringen.
Fritsch, *K. E. O.*, Prof., Waren i. Mecklenburg, Villenstr. 1—3.

Fritsche, Obergärtner, Großlichterfelde b. Berlin, Karlstr. 10.
Fritz, Karl, Königl. Hofgärtner, Schloß Benrath bei Düsseldorf.
Fritze, Willy, Guts- und Ziegeleibes., Glindow, Bez. Potsdam.
Fritze, Lt. d. Res., Ziegeleibes., Glindow bei Werder, Bez. Potsdam.
Frau *Fritze, Richard*, Bremen, Bleicherstr. 36.
Fröbels, Otto, Erben, Gartenbaugeschäft, Zürich V, Schweiz.
Fröse, Gutsbesitzer, Freienhuben b. Nickelswalde, Danzig.
Frohnecke, Paul, Gartenbaulehrer, Oranienburg, Mühlenfeld.
Fuchs, Dr. *Gilbert*, Karlsruhe i. B., Bernhardstr. 11.
Frhr. *Fuchs von Bimbach und Dornheim, Otto Ernst*, Königl. bayr. Kämm., Rittm. u. Esk.-Chef i. Ulan.-Rgt. in Bamberg u. Schloß Burgpreppach, Unterfranken.
Fuhrmann, Jean, Weingutsbes., Oestrich, Rheingau.
Fulst, Obergärtner, Königl. Schloßgärtnerei Benrath bei Düsseldorf.
Fünfstück, Dr. *M.*, Prof., Stuttgart, Ameisenbergstr. 7.
Frhr. *von Fürstenberg, Max*, in Hugenpoet bei Kettwig, Rheinprovinz.
Frhr. *von Fürstenberg, Max*, Landrat in Coesfeld, Westfalen.
Frhr. *von Fürstenberg, Rudolf*, auf Siedlinghausen, Kr. Brilon, Westfalen.
Frhr. *von Fürstenberg* auf Kopanina bei Friedrichshütte, Oberschlesien.
Graf *von Fürstenberg*, Herdringen bei Hüsten, Westfalen.
Fürstlich Fürstenbergsche Garteninspektion, Donaueschingen, Baden.
Frau Gräfin *von Fürstenstein*, geb. *von Watzdorf*, Schloß Ullersdorf bei Niesky.
Graf *von Fürstenstein, Alexander*, Königl. Regier.-Assessor, Berlin NW., i. d. Zelten 16.
Graf *von Fürstenstein, Friedr.*, Schloß Ullersdorf bei Niesky.
von der Gabelentz, Kammerherr, Dresden-A. 14, Lukasstr. 6.
Gämlich, Wilh., Reinbeck i. Holstein.
Gärtner-Lehranstalt der Provinz Ostpreußen, Tapiau.
Se. Durchlaucht der Fürst Gagarin, Anatol, Okna Podolien, Süd-Rußland.
Graf *von Galen*, Erbkämmerer, Haus Assen bei Lippsborg, Westfalen.
Gall, Herm., Handelsgärtner, Graudenz.
Gampert, K., Forstrat, Passau.
Garbers, Friedrich, Baumschulenbes., Schönebeck bei Vegesack.
Graf *von Garnier* auf Turawa bei Klein-Kottorz, Oberschlesien.
von Garvens-Garvensburg, Wilhelm, Hannover, Jägerstraße 12a.
von Gaudecker auf Zech bei Gramenz.
Frau *von Gaudecker, M.*, Kruckenbeck bei Körlin, Kreis Kolberg, Pommern.
von Gause, Dr., Loosen, Westpr.
Gebauhr, J., Fabrikbesitzer, Königsberg i. Pr., Französischestr. 1.
Gebbers, C. sen., Oberförster, Wiesenburg i. d. Mark.
Gebbers, C. jun., Baumschulen, Wiesenburg i. d. Mark.
Frhr. *von Gebsattel*, Oberst, Bamberg, Dombergstraße.
Frhr. *von Gebsattel, Otto Wilh.*, Schloß Hof-Hegnenberg b. Alt-Hegnenberg, Bayern.
Geduldig, Philipp, Handelsgärtner, Aachen.
Gehlhaar, Gebr., Baumschulen in Lawsken bei Juditten, Ostpreußen.
Gehlsen, Ove, Kaufmann, Glückstadt a. Elbe, Hafen 46.
Geisenheyner, L., Oberlehrer, Kreuznach.
Geißler, M., Görlitz, Mühlweg 3.
von Geldern-Crispendorf, Rittergutsbesitzer auf Reudnitz bei Greiz.
Graf *von Geldern-Egmont, Rainer*, Schloß Thurnstein bei Pfarrkirchen, Niederbayern.
Gellhorn, Dr. med., Goslar a. Harz, Theresienhof.
Frhr. *von Gemmingen*, Schloß Bessenbach bei Hösbach, Unterfranken.
Frhr. *von Gemmingen-Hornberg, Fritz*, Stuttgart, Mörikestr. 22.
Frhr. *von Gemmingen-Hornberg*, Königl. Kreisdirektor, Straßburg i. Els.
Genest, Obergärtner, Gadow bei Lanz, West-Prignitz.

Gensert, Königl. Forstmeister, Jägerhof bei Wolgast, Vorpommern.
Genth, G., Bad Kösen.
Gerdes, Herm. S., Kgl. norweg. Konsul, Bremen, Dobben 42.
Gerischer, Kgl. Obergärtner, Bornstedt bei Potsdam, Victoriastr.
von Gerlach, Referendar a. D. u. Rittergutsbes. auf Parsow bei Kratzig, Kr. Köslin.
von Gerlach, Rittm. a. D., auf Crampe, Bez. Bromberg.
Gerlach, G., Rittergutsbes. auf Klingenberg, Ostpreußen.
Gerlich, C. E., Rittergutsbes. auf Bankau bei Warlubien, Westpr.
Geyer, H., Fabrikdirektor, Markt-Redwitz, Bayern.
Frhr. *Geyer von Schweppenburg, Josef*, Bonn, Baumschuler Allee 17.
Gildemeister, Fr., Gartentechniker, Bremen, Altenwalls-Contrescarpe 8.
Gilka-Boetzow, Fideikommißbesitzer auf Schwasen, Kr. Glogau.
von Gimborn, Max, Zevenaar, Holland.
Glaser, Stadtrat, Karlsruhe in Baden.
von Glasow, Rittm. a. D. auf Balga, Ostpreußen.
von Glasow, Lokehnen bei Wolittnick, Ostpr.
von Glasow, Majoratsherr auf Partheinen p. Wolittnick, Kr. Heiligenbeil, Ostpr.
Gleim, A., Rittergutsbes., Zölling, Niederschlesien.
Glindemann, Kgl. Garteninspektor, Kgl. Lehranstalt f. Gartenbau, Geisenheim a. Rh.
von Glisczinski, Hauptm. und Rittergutsbes., Kl. Loitz, Kr. Spremberg.
Glogau, Arthur, Stadtobergärtner, Hannover, Bandelstr. 91.
von Gloy, Arnold, Gut Huttilau, Perkjärvi, Finland.
Gmelin, Dr., Besitzer d. Südstrand-Sanatoriums, Wyk auf Föhr, Schleswig.
Gnau, E., Prof., Sangerhausen.
Ritter von Gniewosz, Ladislaus, auf Konty bei Ozydow, Galizien, Österreich.
Godeffroy, C., Hamburg, Heimhuderstraße.
Goebel, Viktor, Gartenarchitekt, Wien XIII2, Hadikgasse 110, Österreich.
Goerke, Piontken bei Neidenburg, Ostpreußen.
von Goertzke, W., Rittergutsbes. auf Groß-Beuthen b. Trebbin (Mark) . **Robinia.**
Goeschke, F., Königl. Gartenbaudirektor, Proskau bei Oppeln.
Göhns, Kgl. Oberförster, Harsefeld, Bez. Stade.
Goetz, Bürgermeister, Guhrau, Bez. Breslau.
von Götzen, Amalienruh b. Liebemühl, Ostpr.
Goeze, Dr. *E.*, Königl. Garteninspektor a. D., Greifswald.
von Goldacker auf Weberstedt bei Mülverstedt, Kr. Langensalza.
Goldbeck, Pfarrer, Weinsdorf, Ostpr.
Fräulein *Goldmann, Lilli*, gepr. Gärtnerin, Kirchheim-Bolanden, Pfalz.
Goldschmidt, Dr. *Hans*, Fabrikbesitzer, Essen a. Ruhr.
Frhr. *von der Goltz* auf Kallen p. Fischhausen, Ostpr.
Frhr. *von der Goltz*, Major a. D., Malschöwen p. Mensguth, Ostpr.
Frhr. *von der Goltz-Domhardt* auf Groß-Bestendorf, Kr. Mohrungen, Ostpr.
Frhr. *von der Goltz-Wehlack*, Post Wenden, Kr. Rastenburg, Ostpr.
Graf *von der Goltz, Heinrich*, auf Czaycze bei Wissek, Bez. Bromberg.
van der Gon, J. J. Denier, Stadtobergärtner in Utrecht, Holland.
von Gontard, A., Rittergutsbes., Ulbersdorf, Sachsen.
Goos & Könemann, Stauden- und Baumschulen, Niederwalluf a. Rh.
von Gosler, Landrat in Brieg, Schlesien.
Goßmann, August, Generalkonsul, Lübeck.
Gossmann, G., Hamburg 26, Claudiusstr. 7.
Gottgetreu, Direktor der Reichsbank-Nebenstelle, Kolmar i. Els.
Goverts, Herm., Gutsbesitzer, Eichenhof bei Trebbin, Kr. Teltow.
Gradel, Forstmeister, Seestetten bei Passau.
Graebener, Großh. Hofgartend., Karlsruhe i. B., Linkenheimerstr. 4. **Magnolia, Rhus.**

von Graefe, A., auf Goldebee bei Kartlow, Mecklenburg.
von Graefe, A., auf Sierksdorf bei Haffkrug, Holstein.
Edler von Graeve, Rittergutsbes., Kurkenfeld b. Groß-Pentlack, Ostpr.
Edler von Graeve, Rittergutsbes., Neuhof bei Mohrungen, Ostpr.
Edler von Graeve, Adolf, Groß-Gotteswalde bei Mohrungen, Ostpr.
Graeve, L., Baumschulen, Mehlem a. Rh.
von Graevenitz, Landrat, Perleburg.
Frau Präsident *Gramsch*, geb. *von Stosch*, Posen, Königsring.
Gratenau, Wilh., Kaufmann, Hamburg, Alsterufer 11.
de Greeff, H., Obstbaulehrer, Frederichsoord b. Steenwyk, Holland.
Greffrath, A., Gutsbesitzer, Alt-Gaarz bei Vollrathsruhe, Mecklenburg-Schwerin.
Frhr. *von Gregory*, Oberleutn. im Ulanen-Regt. Nr. 1, Militsch, Schlesien.
de Greiff, Geh. Kommerzienrat, Crefeld, Nordwall 23.
de Greiff, Fritz, Crefeld, Ostwall 231.
de Greiff, Hugo, auf Greiffenhaus bei Crefeld-Bockum.
Griem, M., Baumschule Halstenbek, Holstein.
von Griesheim, Hauptm. d. R., Schloß Falkenburg, Hinterpommern.
Grisson jr., Rulemann, Baumschule Saselheide b. Altrahlstädt, Hamburg.
von der Groeben, Rittergutsbes. auf Juckstein p. Neu-Eggleningken, Kr. Ragnit, Ostpr.
von der Gröben, Geh. Leg.-Rat, auf Wiese, Kr. Pr. Holland.
Frau *von der Gröben*, geb. *Mac Lean* auf Mosens p. Saalfeld, Ostpr.
von Grolman, Rittergutsbes., Gosda bei Klinge, Niederlausitz.
von Grone, Siegfried, Reg.-Rat auf Westerbrak bei Kirchbrak, Braunschweig.
von Grone, Udo, Rittergutsbes. auf Kirchbrak, Braunschweig.
von Groß, A., Kommerzienrat, Bayreuth.
Gruber, Gebrüder, Lindenhof bei Bad Schachen a. Bodensee.
von Grünberg, F., Rittergutsbes. auf Pritzig in Pommern.
von Grumme, Kapt. zur See a. D., auf Rehdorf, Kr. Königsberg N.-M.
Frau *Grundmann, E.*, Rittergutsbes. auf Grunwitz b. Reesewitz, Kr. Gr.-Wartenberg, Schles.
Frhr. *von Grunelius, Adolf*, auf Pfaffendorf, Post Pfarrweisach, Bayern.
Frhr. *von Grunelius, Moritz*, Oberlauringen, Unterfranken.
von Guaita, L., auf Storkau bei Hämerten a. d. Elbe.
Graf *von Gudenus, G.*, Morawetz. Mähren.
Guder, W., Baumschulenbesitzer, Carlowitz bei Breslau.
Günther, Fürstl. Obergärtner, Putbus auf Rügen.
Guépratte, J. B., Gutsbesitzer auf Johannishof b. Alfter, Köln a. Rh., Heinrichstr. 24.
Freifrau *von Gumppenberg*, geb. Freiin *von Loë* auf Pöttmes, Bayern.
Gumprecht, R., Fabrikbesitzer, Neu-Ruppin.
von Gundlach auf Leizen bei Dambeck, Meckl.
Guradze, Wolfgang, Königl. Dom.-Pächter, Tauchau, Kr. Schwetz a. W., Westpr.
Gustävel, H., Kaufmann, Hamburg, Sonnenau 22.
Gutmann, Karl, Obergärtner am botan. Garten, Bukarest, Rumänien.
Gutsherrschaft Balzheim, Frhl. Rentamt Oberbalzheim, Post Dietenheim.
Gutsverwaltung Zernickow bei Fischerwall, Kr. Ruppin.
Gutsverwaltung Langerönne bei Biesenthal, Mark.
Gutzeit, Obergärtner der Reichseisenbahn, Metz.
Haage & Schmidt, Gärtnereibesitzer, Erfurt.
Haake, Carl, Lehrer, Hainewalde, Sachsen.
Habedanck, Rittergutsbes., Schillgallen b. Rucken, Ostpr.
Habekost, Großh. Garteninspektor, Rastede, Oldenburg.
Haberland, W., Rittergutsbes., Prussendorf b. Zörbig, Prov. Sachsen.
Frau Gräfin *von Hacke* auf Alt-Ranft, Mark.
Haellmigk, Rittergutsbes. auf Ressen b. Petershain, N.-L.

von Haeseler auf Vilz bei Tessin, Mecklenburg.
Graf *von Haeseler*, Excellenz, Generalfeldmarschall, Harnecop bei Haselberg, Provinz Brandenburg
Frau *von Hagen*, geb. *von Bonin* auf Schöneberg i. Pommern.
Graf *von Hagen*, Möckern, Prov. Sachsen.
von Hagen, Hauptmann, Adj. Generalk. X. Armeek., Hannover, Boedekerstr. 37.
von der Hagen, Rittergutsbes., Nackel, Mark.
Hagenbeck, *Carl*, Tierparkbesitzer in Stellingen, Hamburg.
Hagman, Universitätsgärtner, Lund, Schweden.
Hagström, *Sam.*, Jägmästare Atvidaberg, Schweden.
Hahn, Kgl. Forstassessor, Berlin NW. 5, Kruppstr. 2.
Hahn, *G.*, Städt. Kurgärtner, Bad Landeck, Schlesien.
Hahn, *Walter*, Rittergutsbes., Siedenbollentin, Vorpommern.
von Hake, *Dietlof*, Rittergutsbes., Hakeburg b. Stahnsdorf, Kr. Teltow.
von Hake, *Georg*, Rittergutsbes., Klein-Machnow b. Stahnsdorf, Kr. Teltow.
Frhr. *von Hake*sche *Gartenverwaltung*, Ohr bei Emmerthal.
von Halfern, Dr. *Carl*, Landart, Ottweiler, Bez. Trier.
Hamburger, *Alfred*, Neukirch bei Breslau.
Hampel, *Carl*, Städt. Gartendirektor, Leipzig-Reudnitz, Zweinonnendorferstr. 104.
Haniel, *Rich.*, Schloß Walburg i. Elsaß.
Hanisch, *Fritz*, Gartenbauingenieur, Breslau VIII, Gr. Feldstr. 16.
Hannemann, Gutsbesitzer, Bruenhausen b. Gr. Starzin, Westpr.
Hansen, Prof. Dr. *A.*, Geh. Hofrat, Direktor des botan. Gartens, Gießen.
Hansen, *Joh.*, Stadtgärtner, Sokolnicki, Ermakowskystraße, Moskau, Rußland.
Frau *von Hantelmann*, geb. Freiin *von Massenbach*, Baborowko, Prov. Posen.
Harck, *Fritz*, Dr. phil., Rittergut Seußlitz, Kgr. Sachsen.
Hardt, *Heinrich*, Valparaiso, Chile.
Hardt jr., *Fritz*, Lennep.
Hardt, *E. W.*, Gutsbesitzer, Heidehof bei Wedel, Holstein.
von Hardt, *W.*, Kgl. Kammerherr, Major z. D. u. Majoratsbes., Wonsowo, Posen.
Harius, *J.*, Lehrer, Hemelingen bei Bremen, Bahnhofstr. 17.
Harloff, *A.*, Metzebach bei Spangenberg i. Hessen.
Harms, Prof. Dr. *D. H.*, Berlin-Dahlem, Botan. Museum.
Frau Gräfin *von Harrach*, geb. *von Rohr*, Kl.-Krichen b. Lüben, Schlesien.
Harth, *Adam*, Gartenarchitekt, Würzburg, Pleicherstr. 22.
Hartmann, Dr. med., Ulm a. D., Haus am Berg.
Hartmann, *André*, Solberg bei Münster i. Elsaß.
Hartmann, *Ernst*, Hotel Blaich, Beirût, Syrien.
Hartmann, *H.*, Gutsbesitzer, Adolphshof bei Hämelerwald.
Hartwich, Dr. med., Havelberg.
Hartwig, *Karl Gustav*, Kaufmann, Bremen, Allmersstr. 19.
Hassenstab-Schiffer, Dr., Fiume, Ungarn, eigene Villa.
Hastedt, Gutsbesitzer auf Wensin bei Segeberg in Holstein.
Hasper, *Carl*, Dir. d. Fil. d. Deutschen Bank, Hannover.
Hauber, *Paul*, Baumschulenbesitzer, Tolkewitz bei Dresden.
Hauchecorne, Kammergerichtsrat, Charlottenburg, Leibnitzstr. 14.
Hauenstein, *W.*, Baumschulenbes., Rafz, Kanton Zürich, Schweiz.
Haupt, *H.*, Kgl. Gartenbaudirektor und Zivilingenieur, Brieg.
von Haupt, Dr. *K.*, bayr. Oberamtsrichter, Bamberg, Hainstraße.
Hausmann, *Carl*, Handelsgärtner, Stuttgart, Azenbergaufgang 3.
Heckmann, *Ernst*, Regierungsrat, a. D., Berlin-Halensee, Halberstädterstr. 6.
Hedlund, Dr. *T.*, Alnarp bei Okarp, Süd-Schweden . . . . . **Sorbus.**
Frhr. *von Heeremann von Zuydwyk*, *Clemens*, Surenberg bei Riesenbeck, Westf.

Hegi, Gustav, Dr., Privatdozent, Marsstr. 8 III.
Heicke, C., Stadtgartendirektor, Frankfurt a. M., Kronprinzenstr. 23.
Heidorn, Herm., Hohenraden bei Pinneberg, Holstein.
Heikens, M., Fabrikant, Groningen, Holland.
Heiler, Friedrich, Gartentechniker, München, Frühlingsstr. 32.
von Heimburg, Major a. D. u. Kammerherr, Rammelburg b. Wippra.
Hein, K., Dir. des Landeserziehungsheims Unterschondorf am Ammersee, Bayern.
Heine, Ferd., Amtsrat u. Rittergutsbes., Kloster Hadmersleben, Bez. Magdeburg.
Heinecke, Förster, Forsthaus Gadow bei Lanz, West-Prignitz.
Heinje, Gerhard, Baumschulenbesitzer, Edewecht bei Zwischenahn, Oldenburg.
Heinrich, Pastor, Wustrow bei Lenzen a. Elbe.
Heins, Gartenbauinspektor, Bremen, Nordstr. 78.
Heins, J., Söhne, Forstpflanzenkulturen, Halstenbek, Holstein.
Heinze, Eugen, Städt. Obergärtner, Breslau XVI.
Heising, Carl, Paderborn.
Heitmann, Claus, Hamburg, Besenbinderhof 67.
Hell, Major im Generalstab, Danzig, Generalkommando.
von Helldorf auf Zingst b. Nebra, Halle a. Saale.
von Helldorf, Kammerherr, Schloß Nebra a. Unstrut, Kreis Querfurt.
Hellemann, H., Baumschulen, Moorende bei Bremen.
Hellmansberger, C., Guts- und Brauereibesitzer, Straßkirchen bei Passau.
Helmigk, Rittm. a. D., Rittergutsbes., Pinnow bei Bottschow, Mark.
Hellraeth, Justizrat, Münster i. Westf., Fürstenbergerstr. 20.
Helm, Rittm. a. D. auf Muckrow, Niederlausitz.
Helms Söhne, Kgl. Hoflieranten, Groß-Tabarz, Thüringen.
Se. Durchlaucht Graf Henckel Fürst von Donnersmark auf Neudeck, Oberschlesien.
Graf *Henckel von Donnersmark, Edgar,* auf Katscher, Oberschlesien.
Graf *Henckel von Donnersmark* auf Brynnek b. Tworog, Kr. Gleiwitz.
Henkel, H., Kunst- und Handelsgärtner, Hoflieferant, Darmstadt.
Henriksen, F., Forstander, Beder, Jylland, Dänemark.
Henry, A., Reader in Forestry University, Cambridge, Chesterton Road 37, England.
von Hepperger, Dr. *Franz,* Landesgerichtsrat a. D., Lindenburg bei Bozen, Tirol.
Herden, F., Oberförster a. D., Patschkau, Schlesien.
von Herder, Alexander, Lippersdorf bei Reifland, Erzgebirge, Sachsen.
von Herder, Curt, auf Groß-Krauscha bei Kodersdorf, O.-L.,
Herfurth, Arthur, Rittergut Röttis, Post Jößnitz i. V., Sachsen.
Frhr. *von Herman* auf Schorn bei Pöttmes, Bayern.
Hermann, Dr. *C.,* Bleicherode a. Harz.
Hermansen, i. F. *Buch & Hermansen,* Kurpunder-Halstenbek, Holstein.
Hermsdorf, Kommerzienrat, Schloß Kauppa in Commerau bei Klix, Sachsen.
Herre, Herzogl. Hofgärtner, Wörlitz bei Dessau.
Herrmann, Hans, Königl. Domänenp., Hauptm. a. D., Schwarzwald b. Ponschau, Westpr.
Herzfeld, Baurat, Tignomont bei Metz.
Hesdörffer, Max, Herausgeber der »Gartenwelt«, Berlin W. 62, Bayreutherstr. 30.
Hess, Dr. *Rich.,* Geheimrat, Prof., Direktor d. Forstinst. der Universität Gießen.
Hesse, H. A., Baumschulenbes., Königl. Kommerzienrat, Weener a. Ems, Ostfriesland.
Fräulein *Hesse, Elsa,* Wittenberg bei Tharau, Ostpreußen.
Hesse, Alfred, Hochkamp b. Blankenese, Kaiser Wilhelmstr.
Hesse, H., Abellienen b. Groß-Karpowen, Ostpreußen.
von der Heyde, Chemiker, Dortmund, Sölderstr. 168.
von Heydebreck, Oberst a. D., auf Markwitz, Bez. Bromberg.
von Heyden, Herzogl. Kammerherr, Schloß Obernitz bei Saalfeld a. S.
von Heyden, Ernst, auf Breechen bei Jarmen, Vorpommern.

von Heyden, Jürgen Adam, auf Cartlow bei Kruckow, Vorpommern.
von Heyden-Linden, Rittergutsbes. auf Stretensee bei Anclam.
von Heyden-Linden auf Tützpatz bei Gültz, Pommern.
von Heyden-Linden, Leutn. d. R., z. Z. Murchin, Vorpommern.
Heydorn, J., Obergärtner, Kl. Flottbeck, Holstein, Jenisch-Park.
Heydweiller, H., Landrat a. D., Deuresheide bei Ems.
Heydweiller, Max, Villa Garda, Gardone-Riviera, Italien.
Heye, Walter, Rittergutsbes. auf Haus Eppinghoven bei Neuß.
Baron *von Heyking* auf Frundlack bei Nordenberg, Ostpreußen.
Heyneck, Otto, Handelsgärtnerei, Magdeburg, Breiteweg 18.
Hickel, R., Forstinspektor u. Professor a. d. Nat. landw. Schule zu Grignon, Rue Champ-la-Garde 11 b, Versailles, Frankreich.
Hicketier, O., Herzogl. Domänenrat, Prisselwitz b. Wangern, Schlesien.
Hildebrand, Rittergutsbes. auf Beßkow bei Wusseken, Pommern.
Hildebrand, Dr. *O.*, Jena, Sonnenbergstr. 1 a.
Hillebrecht, Stadtgärtner, Düsseldorf.
Frau *Hillmann*, Rittergutsbes. auf Zülow b. Sternberg, Mecklenb.-Schw.
von Hindersin, Richard, Rittergutsbes. u. Hauptmann a. D., Dalkau, Kreis Glogau.
Hjelm, Erik, Konsulent, Sköfde, Schweden.
Frhr. *von Hirsch*, Dr. *Rudolf*, München, Leopoldstr. 4 I.
Frhr. *von Hirschberg*, K. Kgl. Kämmerer u. Gen.-Maj. z. D., Schloß Hirschberg bei Weilheim, Oberbayern.
Hirschfeld, Richard, Rittergutsbes. auf Knoop, Post Holtenau bei Kiel.
Graf *von Hochberg, Conrad*, auf Dambrau, Kr. Falkenberg, Oberschlesien.
Hochderffer, Colonel & M. J. Collectors of Cacti, Orchids & S. Francisco-Mount-Seeds Flagstaff, Arizona W. S. U., S. A.
Frau Baronin *von Hodenberg*, geb. Gräfin *Kielmansegg*, Schloß Hudemühlen, Kreis Fällingbostel.
Hoebel, Oberst a. D. u. Rittergutsbes., Rogallen bei Rheinswein, Ostpr.
Höfker, Professor Dr., Oberlehrer, Dortmund, Limburgerstr. 31 . . . **Ligustrum.**
Hölscher, Kgl. Garteninspektor im botanischen Garten, Breslau.
Hölscher, F. G., Kgl. Garteninspektor, Harburg a. E.
Frau *Höltzel*, Amtsrat, Kunzendorf bei Culmsee.
Frau *Hoene, G.*, Schwintsch bei Praust, Westpreußen.
Höpfner sen., auf Böhmenhöfen bei Braunsberg, Ostpreußen.
Hörnlein, Superintendent zu Dom-Havelberg.
Hoff, A., Friedhofinspektor, Harburg a. Elbe.
Hoffmann, C. M., Kaufmann, Bremen, Graf Moltkestr. 52.
Hoffmann, Prof. Dr. *L.*, Heidelberg, Gaisbergstr. 7.
Hofmann, Rittm. a. D., Charlottenhof b. Schwandorf, Bayern.
Hohberg, Alfred, Kgl. Oberamtmann. Sczepanowitz bei Oppeln.
Frau *von Hohberg-Buchwald*, Goglan b. Seiferdan, Kr. Schweidnitz, Schlesien.
Fürstl. *Hohenlohe*sches Forstamt, z. H. d. Forstmeister *Mehner*, Koschentin, Oberschl.
Graf *von Hohenthal, Moritz*, auf Hohenprießnitz bei Eilenburg, Sachsen.
Gräfin *von Hohenthal und Bergen*, geb. Gräfin *Vitzthum von Eckstädt*, Knauthain, Sachs.
von Hohnhorst, Landrat, Dramburg, Pommern.
von Holdt, F., Baumschulenbesitzer, 4328 Vrain, Denver, Colorado, U. S. A.
Holecek, Theod., Assist. Superintendent, Essex, County Parks Office 60, Clifton Avenue, Newark. New Jersey, U. S. A.
Frhr. *von Hollen* auf Schönweide hei Plön, Holstein.
Holtze, Robert, Landschaftsgärtner, Montigny b. Metz, Pionier-Kasino 20.
von Holtzendorff, Arndt, auf Groß-Hansdorf bei Ahrensburg, Holstein.
Fräulein *von Homeyer, Auguste*, auf Murchin, Neuvorpommern.

Frau *von Homeyer-Ranzin*, geb. *von Hinüber*, Ranzin b. Züssow, Kr. Greifswald.
Horn, A., Rittergutsbes. auf Stresow bei Hebron-Damnitz, Pommern.
Hornemann, A., auf Gutenpaaren bei Ketzin a. d. Havel.
Houzeau de Lehaie, Jean, Ermitage bei Mons, Belgien . . . . . **Bambuseen.**
Baron *Hoyningen von Huene, W.*, Rocht, Post Rakke, Estland, Rußland.
Huber, Carl, Kgl. Garteninspektor, Oberzwehren, Bez. Cassel.
von Hübel, Dr., Rittergutsbes., Sachsendorf b. Kühren, Bez. Leipzig.
Hübers, Baurat, Cöln a. Rh.-Lindenthal, Theresienstr. 92.
Hübler, Carl, Fabrikbesitzer, Görsdorf b. Pockau-Lengefeld, Sachsen.
Hübler, Curt, Fabrikbesitzer, Görsdorf b. Pockau-Lengefeld, Sachsen.
Hübler, Max, Fabrikbesitzer, Görsdorf b. Pockau-Lengefeld, Sachsen.
Hübner, Otto, Kgl. Garteninspektor d. Kr. Teltow, Steglitz, Viktoriastr. 8.
Hüffer, Anton, Buchhändler, Münster i. Westf.
Hüffer, Detmar, Regierungs- u. Forstrat a. D., Paderborn, Husenerstr. 14.
Baron von *Hüllessem, Eberhard*, auf Kuggen, Ostpreußen.
Hülphers, Alrik, Obstbauinspektor, Stockholm, Sö. Kellmansgatan 22 B, Schweden.
Hüniken, F., auf Kaarz, Post Brüel, Mecklenburg.
von Hugo, Gr., Rittergutsbes. auf Groß-Munzel bei Wunstorf.
Freiherr *von Humboldt-Dachroeden*, Major im 1. Garde-Regt. Potsdam, Burggrafenstr. 28.
Hummel, Rittmeister auf Gr.-Carzenburg, Pommern.
Hunhold, F. A., Baumschulenbesitzer, Lehesterdeich 64, Post Borgfeld, Bez. Bremen.
Hutterer, Géza, Sparkassenbeamter, Orsova, Süd-Ungarn.
Iben, Erich, Kunst- u. Handelsg., Ettlingen bei Karlsruhe i. Baden.
Iffland, K., Rittergutsbes. auf Ifflandsheim, Kr. Posen.
Ihlenfeld, Gutspächter, Hinrichshagen bei Greifswald.
Illies, H., Landschaftsgärtner, Wiedenbrück, Westfalen.
„*Ilse*", Bergbau-Akt.-Ges.; z. H. d. Herrn Generaldirektors, Senftenberg, Lausitz.
Ilsemann, Chr., Stadtgartendirektor, Budapest, VI Nagy Jànos uten 20, Ungarn.
Se. Durchlaucht Fürst zu Inn- und Knyphausen, Dodo, Schloß Lütetsburg b. Hage, Ostfriesl.
Frhr. *von und zu Inn- und Knyphausen, Dodo*, Dorloh b. Mengede, Kr. Dortmund.
Frhr. *von und zu Inn- und Knyphausen, Karl*, Schloß Bodelschwingh, Kr. Dortmund.
Isenberg, Oberltn. d. R. u. Rittergutsbes., Adl. Gut Travenort b. Gnissau, Holstein.
Iwersen, Richard, Park Superintendent, La Crosse, Wisconsin, City Hall Room 8, U. S. A.
Jack, G. John, Arborikult. u. Dozent, Arnold-Arbor., Jamaica-Plain, Mass., U. S. A.
Jäger, J. G., Rittergutsbes. auf Lehsen b. Wittenburg, Mecklenburg.
Jaenisch, Dr., Geh. Sanitätsrat, Wölfelsgrund bei Habelschwerdt, Schlesien.
von Jagow, Leutn. im 3. Garde-Ulanen-Regt., Potsdam, Augustastr. 31.
von Jagow, Erbjägermeister der Kurmark auf Rühstädt, Post Wilsnack.
Jansen, Heinrich, Assessor, Gerresheim bei Düsseldorf, Schillerstr. 16.
Jaspersen, Dr., Schellhornerberg bei Preetz, Holstein.
von Jastrzemski, Michael, Chojniki, Gouv. Minsk, Rußland.
Frau *von Jena*, geb. *von Lübbecke*, Cöthen, Mark.
Frau *von Jena*, Nettelbeck bei Puttlitz, Prignitz.
von Jena auf Jahmen bei Klitten, Lausitz.
von Jena auf Mühlrädlitz bei Lüben, Schlesien.
von Jena, Regierungsreferendar, Potsdam, Wilhelmsplatz 20.
Jende, Paul, Erzpriester, Schweidnitz i. Schl., Kirchplatz 1.
Jensen, Jens, Garten-Architekt, 604 N. Sacramento Avenue, Chicago, U. S. A.
Joachimsson, Ake, Forstl. Beirat d. Landw.-Kammer Oestergötland, Linköping, Schweden.
Jönssen, Dr. *Bengt*, Prof. d. Botanik, Lund, Schweden.
Jörgensen, Chr., Garteninspektor, Hardenberg bei Saxkjöbing, Dänemark.

Joers, Rittergutsbes, Lissa, Post Penzig, O.-Lausitz.
Johannsen, Großh. Oldenb. Fischereiinspektor, Lensahn i. Holstein.
John, Wilh., Kaufmann, Papenburg a. Ems.
Johnson, Prof. Dr., *Thomas*, Rozal College, Dublin, Irland.
von Johnston, Kgl. Kammerh. u. Landschaftsdir., Rathen b. Wünschelburg, Kr. Neurode.
von Johnston, Hauptm. im K. Alex. G.-Gr.-Regt. No. 1, Berlin SW. 23, Claudiusstr. 13.
Joly, Hubert, Kommerzienrat, Eisenwerk Kl.-Wittenberg, Bez. Halle a. S.
Jordan, Direktor, Grunewald-Berlin, Bismarckallee 20.
Jost, Prof. Dr., Direktor d. botan. Gartens, Straßburg i. E.
Jürgens, R., Garteningenieur, Hamburg, Neuerwall 16/18.
Jürgensen, Jacob, Kaufmann, Hamburg, Königstr. 18.
Juister, Julius, Gutsbesitzer, Gut Barendorf b. Lüneburg.
Jungclaussen, H., Baumschule, Frankfurt a. d. Oder.
Junge, Kgl. Garteninspektor, Cassel, Carlsaue.
Jurissen, Jacs & Sohn, Baumschulen, Naarden, Holland.
Kaeber, P., Städt. Gartendirektor, Königsberg i. Br. 13, Stadtgärtnerei.
Kaeding, Hoflieferant, Schwiebus.
Kahl, Dr., Kaiserl. Oberforstmeister, Colmar i. Els.
Kahler, C., Villa Waldfrieden bei Detmold.
Kähler, C., Rentner, Kiel, Lorenzdamm 18.
Kämmerling, E., Gartenarchitekt, Heidelberg.
Kairamo, Dr. *A. Osw.*, Senator, Parola, Finnland.
Kalb, Großh. Hofgärtner, Ludwigslust i. Meckl.
von Kalitsch, F., auf Baerenthoren, Post Neditz, Anhalt.
von Kalitsch, L., Rittergutsbes., Kühnitzsch b. Wurzen i. Sachsen.
von Kalckreuth, Rittm. a. D. u. Landschaftsrat, Kurzig, Kr. Meseritz.
von Kalckreuth auf Hackpfüffel bei Brücken-Helme.
von Kalkreuth, Rittergutsbes. auf Muchocin, Kr. Birnbaum, Posen.
von Kalkreuth, Kgl. Kammerherr auf Obergörzig bei Meseritz.
von Kalckstein, F., auf Drangsitten bei Pr. Eylau, Ostpr.
von Kalkstein, Rittergutsbes., Waldheim b. Posmahlen, Ostpreußen.
Graf *von Kalnein*, Kgl. Gestütsdirektor, Braunsberg, Ostpreußen.
Frhr. *von Kap-herr, Hermann* auf Lockwitz, Bez. Dresden.
von Kardorff auf Böhlendorf bei Sülze, Mecklenburg.
Karich, Th. G., Direktor des Bürgerparks in Bremen.
von Karstedt, Majoratsherr auf Fretzdorf, Ostprignitz.
von Katte, Forsthaus Zolchow, Post Schmetzdorf, Prov. Sachsen.
von Katzler, Oberstl. z. D., Seitsch bei Guhrau.
Katzenstein, Otto, 46 Druid Circle, Atlanta, Georgia, U. S. A.
Kayser, Forstmeister, Mülhausen i. Els.
Kees, Hermann, Scheuern bei Gernsbach, Baden.
Keessen, W. jr., und Zonen, Baumsch. »Terra Nova«, Aalsmeer b. Amsterdam, Holl.
Keilmann, H., Dr. med. Arzt, Bretzenheim bei Mainz, Rheinhessen.
Kein, Woldemar, Realschul-Oberlehrer, Hamburg, Grindelhof 73.
Keiser, Martin, staatl. gepr. Obergärtner, Lübeck, Mühlenstr. 57.
Keller, Carl, Kgl. Garteninspektor, Greifswald, botan. Garten.
Keller, Heinrich, Forstsamenhandlung (in Firma *Keller* Sohn), Darmstadt.
Kellner, Max, Baumschulenbes. u. Gartenbauingen., Breslau II, Gottschallstr. 16 II.
von Kempis, Hauptm., Kitzburg b. Walberberg, Kr. Bonn.
Frhr. *von Kerkerink, Engelbert*, auf Borg bei Rinkerode, Westf.
Kern, Hauptmann a. D., Elze, Provinz Hannover.
Kern, Henry, Baumschulenbesitzer, Horn a. Bodensee, Schweiz.
Frhr. *von Kerßenbrock*, Barntrup, Fürstentum Lippe.

Frhr. *von Kessel-Zeutsch* auf Raake bei Bohrau, Gr.-Oels.
von Kessel, Friedr., auf Ober-Glauche b. Groß-Totschen. Schlesien.
Kesselring, Wilh., Pomologischer Garten von Dr. *Regel* und *Kesselring*, Wyborger Seite. Laboratorium-Chaussee, St. Petersburg, Rußland.
Frhr. *von Ketteler, Wilderich*, Schloß Schwarzenraben b. Störmede-Lippstadt.
Frau *von Keudell* auf Hohenlübbichow b. Königsberg i. Neumark.
von Keudell, Major z. D., u. Kgl. Kammerherr, Berlin NW., Brücken-Allee 23.
von Keudell, Wolfsbrunnen, Kr. Eschwege.
Graf *von Keyserlingk-Rautenburg, Heinr.*, auf Rautenburg, Ostpr.
Kickheben. H., Städt. Garteninsp, Breslau (Scheitnig), Städt. botan. Schulgarten.
Kienitz, Dr., Kgl. Forstmeister, Chorin, Mark.
Kierski, Rud., Städt. Gartendirektor, Saarmunderstr. 22, Potsdam . . . **Hedera.**
Kießling, Stadtobergärtner, Magdeburg-Herrenkrug.
Killisch von Horn, Rittm., Rittergutsbes. auf Reuthen b. Spremberg.
Kirchner, P., Stadtgarteninspektor, Dessau, Ballenstedterstr. 28.
Kirchner, R., Herzogl. Plessscher Garteninspektor, Pless, Oberschl.
Kirchoff, Max, Potsdam, Gr. Weinmeisterstr. 2.
Kirschstein, Emil, Rittergutsbes., Groß-Lubin, Posen.
Kispert, Dr. *G.*, Geh. San.-Rat, Reutti bei Neu-Ulm, Bayern.
Kissling, Georg, Rittergutsbes., Kleinburg bei Breslau.
Kissling, Nic., Fabrik von Porzellan-Pflanzenschildern, Vegesack.
Kittel, Friedhofs-Inspektor, Düsseldorf-Derendorf.
Klawun, Garteningenieur, Groß-Lichterfelde-West bei Berlin, Drakestr. 48a.
Klein, Prof. Dr., Dir. d. bot. Inst. d. techn. Hochsch. Karlsruhe i. B., Kaiserstr. 2.
Kleine, Kgl. Baurat, Berlin Groß-Lichterfelde-Ost, Ritterstr. 6.
Kleine-Ringelstein, Wilh., Fabrikbesitzer, Lippstadt.
Frhr. *von Kleist*, Schloß Buvras am Zuger-See, Schweiz.
Graf *von Kleist* auf Wendisch-Tychow bei Schlawe, Pommern.
von Kleist auf Nemitz, Kr. Schlawe, Pommern.
von Kleist Retzow, Friedr., Rittergutsbes. auf Damen, Kr. Belgard a. P.
Kleist von Bornstedt, Majoratsbes., Hohenauen bei Rathenow.
Klenert, W., Baumschulenbesitzer, Graz, Steiermark.
Klett, Ernst, Hofbuchdruckerei-Besitzer, Stuttgart, Hohenzollernstr. 28.
Klettner, Rittergutsbes., Geilenfelde bei Augustwalde, Neumark.
Klewitz, J., Rittergutsbes. auf Klein-Lübars bei Gr.-Lübars, Provinz Sachsen.
Kleyhonz, J. A., Gräfl. Schloßgärtenverw., Nagylég bei Preßburg, Ung. **Philadelphus.**
Klissing, Herm. (i. F. *C. L. Klissing Sohn*), Barth in Pommern.
von Klitzing, Bodo, auf Dieckow, Neumark.
von Klitzing, Dietrich, auf Dieckow, Neumark.
Fräulein *von Klitzing, E.*, auf Schloß Stein bei Sibyllenort i. Schlesien.
Klocke, F., Lehrer, Dessau, Richard Wagnerstr. 14.
Kloepfer, Carl, Prokurist der Holzgroßhandl. *Kloepfer & Köniyer*, München.
von Klüchtzner, Dr., auf Haynrode, Kr. Worbis.
Klussmann, F., Rittergutsbes. u. Leutn. d. R., Browina bei Culmsee, Westpr.
Kmetsch, Baumschulenbesitzer, Burg bei Burghammer.
Knauer, J., Gutsbesitzer, Berlin-Schöneberg, Tempelhoferweg 68.
Frau *von Knebel-Döberitz* auf Rosenhöh bei Neu Wuhrow, Pommern.
Kneer, H., Oberförster, Eringerfeld bei Geseke, Westfalen.
Kneiff, Fritz, Fabrikant, Nordhausen.
Frau *von dem Knesebeck*, geb. *von Hennings*, Exc., Löwenbruch bei Ludwigsfelde, Mark.
von dem Knesebeck auf Langenaßel bei Daehre, Altmark.
Frhr. *von dem Knesebeck-Mylendonck*, Tylsen bei Wallstawe, Kr. Salzwedel.
Kneucker, A., Redakteur d. Allg. botan. Zeitschrift, Karlsruhe i. B., Werderplatz 48.

Kneußle, Josef, Forstkulturen, Krumbach bei Saulgau, Württemberg.
von Knobelsdorff-Brenkenhoff, Rittergutsbes., Pehlitz bei Friedeberg, Neumark.
von Knoblauch, Rittergutsbes. auf Pessin, Westhavelland.
von Knoblauch, Botho, auf Buschow, Westhavelland.
von Knobloch, F., auf Friedrichsburg bei Baerwalde, Ostpreußen.
von Knobloch, Rittergutsbes. u. Rittm. d. L. auf adl. Bärwalde, Ostpr., Kr. Labiau.
von Kobylinski auf Wöterkeim, Ostpreußen.
Koch, Wilh. F., Rittergut Sydow, Biesenthal i. Mark.
Koch, R., Lankwitzer Baumschulen, Lankwitz bei Berlin.
Koch, Gustav, Gutsbesitzer, Schleibnitz bei Wanzleben.
Koch, D., Direktor der Landwirtschaftsschule, Eldena i. Pommern.
Koch, Richard, Obstbautechniker der Landwirtschaftsk., Halle a/S., Bismarckstr. 28 I.
von Köckritz auf Mahnau bei Jätschau, Schlesien.
Köhler, in Firma *Köhler & Rudel*, Kunst- u. Handelsgärtner, Windischleuba, Altenburg.
Köhler, Fritz, Stadtgarteninspektor, Beuthen, Oberschlesien.
Köhler, Richard, Baumschulenbesitzer, Berlin-Steglitz, Kleiststr. 38.
Koehne, Prof. Dr., Friedenau bei Berlin, Wiesbadenerstr. 22 II.
Kölln, Tannenzüchter, Niendorf bei Hamburg.
König, Dr. *A.*, Professor, Bonn, Coblenzerstr. 164.
von Koenig, E., Zörnigall bei Prühlitz, Bez. Halle a. S.
Frhr. *von König*, Major, Berlin NW.. Alt-Moabit 110.
Frhr. *von Koenig-Fachsenfeld, Franz*, Legationsrat, Schloß Fachsenfeld, Aalen, Württ.
Freiin *von Koenig-Fachsenfeld, Helene*. Schloß Gr.-Sachsenheim, Württemberg.
Frhr. *von Koenig-Warthausen, Fritz*, Sommerhausen, Post Reinstetten a. A., Württ.
Koenighaus, Förster, Forsthaus Feldmarschallshof bei Lanz, West-Prignitz.
Se. Erlaucht Graf von Koenigsegg, F., auf Aulendorf, Württemberg.
*Se. Erlaucht Graf von Koenigsegg-Aulendorf*sche Domänendirektion z. H. des Herrn Baron *Wilh. von Zedtwitz* in Poroszka, Ungarn, Trencsiner Comitat.
von Koenigsegg, Postehnen bei Friedland, Ostpreußen.
Köster, Friedlev, Planteskoler, Braband, Dänemark.
Frau *Koller, Bertha*, Rittergutsbes., Kattern I, Kr. Breslau.
Kolonialschule, deutsche, Wilhelmshof in Witzenhausen a. Werra.
von Kommerstädt, Oberst z. D. auf Schönfeld bei Greiz.
Koppe, Kgl. Oberamtmann in Wollup bei Zechin i. Oderbruch.
Graf *von Korff*, gen. *Schmising, Max*, auf Steinhausen bei Halle, Westfalen.
Graf *von Korff*, gen. *Schmising-Kerssenbrock, Kaspar*, Schloß Schurgast bei Löwen, Oberschlesien.
Graf *von Korff*, gen. *Schmising-Kerssenbrock, Xaver*, Brinke bei Borgholzhausen, Westf.
Freifrau *von Korff*, geb. Freiin *von Nagel* in Schutthausen bei Osnabrück.
Frhr. *von Korff, Egon*, Aiswicken, über Prekuln, Rußland, Kurland.
Korte, Rud., Gemeinde-Obergärtner, Friedenau bei Berlin, Schwalbacherstr. 14 II r.
Korn, Leopold, Amtsgerichtsrat, Cottbus, Haus Brunschwig.
Koschel, Ad., Gärtnereibesitzer, Charlottenburg, Kantstr. 5.
von Koscielski, Großschmöllen bei Züllichau.
von Koseritz, Dr., Staatsminister, Excellenz, Sermione sul Garda, Villa Cortine, Italien.
Frhr. *von Kottwitz* auf Cossar, Kr. Krossen a. O.
von Kovács, Dr. *Josef*, Zollamtring 4, Budapest IV, Ungarn.
Kraencker, Dr. *J.*, Oberlehrer, Straßburg i. Elsaß, Graumannsgasse 11.
Frau *von Kramsta* auf Klein-Bresa, Kr. Neumarkt, Schlesien.
Kranefuß, Josef, Kaufmann in Tegte bei Münster i. Westfalen.
Kraus, Dr. *Karl*, Mährisch-Ostrau, Emilienhaus, Österreich.
von Krause, Rittergutsbes., Legationssekretär, Bendeleben.
Krause, Dr. *Ernst*, Privatdozent, Straßburg i. Elsaß, Oberlinstr. 32.

Krause, Max, Direktor, Baurat, Berlin, Grunewald, Siemensstr. 17.
Krauss, Generalmajor, z. H. des Försters *Uhras*, Gröditz, Sächs. Oberlausitz.
Krawinkel, Bernh., Kommerzienrat, Vollmershausen, Kr. Gummersbach.
Kreich, Rittergutsbesitzer auf Zawist bei Konitz, Westpreußen.
Kreiß, Friedr., Herzogl. Prom.-Inspektor, Braunschweig.
Krelage, E. H. & Zoon, Haarlem, Holland.
Baron *von Kreß, Friedrich*, K. K. Kämmerer, Oberstleutn. d. R., Schloß Kungelhammer bei Feucht, Mittelfranken.
Krick, A., Rittergutsbes. Groß-Wudicke, Lehrter Bahn.
Kroksch, Leop., Direkt. d. Gartenbauschule u. Chef d. Städt. Gartenverw. Cismegice bei Bukarest, Rumänien.
Kropp, Carl, Aachen, Krugenofen 100.
von Krüger, Geh. Regierungsrat, Schloß Eller S. Düsseldorf.
Krüger, Rittm. a. D., Dom. Seiterann bei Coschen, N.-L.
Krüger, Rittergutsbes., Radensdorf bei Drebkau.
Krull, Rittergutsbes. auf Birkholz, Kr. Züllichau-Schwiebus.
Krull, R., Apotheker, Breslau X, Rosenthalerstr. 8 III.
von Krumhaar, Porträtmaler, Gremsmühlen, Holstein.
Se. Durchlaucht Fürst von Ktabekoff-Kobliansky, Dr. Ing., Aehalzich, Kaukasus, Rußl.
Kückenthal, A., Egeln bei Magdeburg.
Kühnemann, Fritz, Kommerzienrat, Berlin-Reinickendorf, Verläng. Koloniestr. 3.
Frhr. *von Künsberg, Karl*, Schloß Wernstein bei Veitlam, Bayern.
Frhr. *von Künsberg, Karl*, Oberlangenstadt, Post Küps, Oberfranken.
Frau *Kuhlwein von Rathenow, Hertha*, geb. Gräfin *von Posadowsky-Wehner*, auf Wutschdorf, Prov. Brandenburg.
ter Kuile, B. J., Fabrikbesitzer, Enschede, Gronauerweg 98, Holland.
Frau *von Kulmiz*, geb. *von Rosenberg*, Gutwohne bei Oels, Schlesien.
von Kulmiz, Eugen, auf Sorau, Kr. Schweidnitz i. Schl.
Kunheim, Dr. *Erich*, Berlin NW. 7, Dorotheenstr. 32.
Künkel, Gutsbesitzer, Zollen bei Glasow.
Kunstmann, Emil, Baumschulen, Thesdorf bei Rellingen, Holstein.
Kunz, Richard, Privatier, Loschwitz bei Dresden, Pillnitzerstr. 77.
Kunze, Gustav, Gärtnereibesitzer, Altenburg, S.-A.
Kuphaldt, Stadtgartendirektor, Riga, Rußland.
Kurlbaum, Prof. Dr. *F.*, Geh. Regierungsrat, Berlin W. 15, Meinekestr. 5.
Kusche, Herm., Prescott (Arizona), Montezuma Street 314 S. U. S. A.
Lagemann, Gutsbes., Mökow bei Zarnekow, Vorpommern.
Lambert & Reiter, Baum- und Rosenschulen, Trier.
Lambert, Peter, Rosenzüchter u. Baumschulenbes., Trier.
Lamken, D., Hofbesitzer, Gießelhorst bei Westerstede, Oldenburg.
Lampe, Hans, Rittergut Lumpzig bei Großbraunhain, Sachs.-Altenburg.
Landauer, R., Apotheker und Obstgutsbesitzer, Gesundbrunnen bei Würzburg.
Landolt, G., Handels- und Landschaftsgärtner, Zürich-Enge, Schweiz.
Graf *von Landsberg* in Gemen bei Borken, Westfalen.
Frhr. *von Landsberg, Emanuel*, Georghausen, Kr. Wipperfürth, Rheinl.
Lange, Axel, Inspektor des botan. Gartens, Kopenhagen, Dänemark.
Lange, Städt. Garteninspektor, Montigny bei Metz, botan. Garten.
Frhr. *von Langen*, Dr. jur., auf Plüggentin bei Samtens, Rügen.
Langen, C. J., Kommerzienrat, Grevenbroich.
von Langenn-Steinkeller, E., Majoratsherr auf Birkholz bei Friedberg, Neumark.
von Langenn-Steinkeller, W., Rittergutsbes. auf Wildenow bei Friedberg, Neumark.
Langenstrass, E., Rittergutsbes., Rodersdorf bei Wegeleben.
Langer, E., Rittergutsbes. auf Erbscholtisei-Buchelsdorf bei Freiwaldau, Schles.

Langer, Gust. Adolf, Gartenbaulehrer, Oranienburg, Mühlenfeld.
von Lassaulx, Rentamtmann, Gebweiler i. Els.
Lau, Oberstleutnant a. D., Dom. Weichnitz, Post Klopschen.
Lauberau, Hugo, Hamburg.
Lauche, R., Parkinspektor, Muskau, O.-L.
Laurenz A., Kommerzienrat, Ochtrup, Westfalen.
Laurenz, Regierungsassessor, Ochtrup, Westfalen.
Laurenz, Bernhard, Fabrikbes., Ochtrup, Westfalen.
Lauterbach, Dr. *C.*, Stabelwitz bei Deutsch-Lissa.
Lavalle, Dr. *A.*, Amtsvorsteher, Schiffmühle bei Frauenwalde a. Oder.
Frhr. *von Ledebur, Wilhelm*, Erbmarschall auf Crollage, Kr. Lübbecke, Westf.
Ledien, Oberinspektor d. Königl. bot. Gartens in Dahlem bei Berlin-Steglitz.
von Lefort auf Papendorff bei Lassan, Pommern.
Lehmann, Otto, Rittergutsbes. auf Curow bei Bublitz, Pommern.
Graf *von Lehndorf* auf Steinort, Ostpreußen.
Se. Erlaucht der Graf zu Leiningen-Westerburg, Friedr., Ilbenstadt, Oberhessen.
Fürstlich Leiningsche Generalverwaltung, Amorbach, Unterfranken.
Leipheimer, Max, Privatier, Todtnauberg, hoher Schwarzwald, Baden.
von Leipzig, Oberst, München, Königinstr.
von Leipzig, Major im 1. Garde-Rgt. z. F., Potsdam, Am Canal 13.
Leisewitz, Gutsbes., Freudenholm bei Preetz, Holstein.
Fräulein *Leisching, Toni*, Groß-Jablau bei Pr. Stargard, Westpreußen.
Leman, Gustav, Rittergutsbes., Raduchow, Post Zdunskaja-Wola, Bahn Warschau-Kalisch, Rußland.
Lemoine, Emil, Horticulteur, Rue du Montet 134, Nancy, Frankreich.
Lempfert, Baum- und Rosenschulen, Halstenbek, Holstein.
Lenders, Notar, Gerresheim bei Düsseldorf.
Lenders, Wilh., Rentner, Cöln a. Rh., Bismarckstr. 24.
Frau *Lenders, Jos. Ww.*, Geh. Justizrat, Cöln a. Rh., von Werthstr. 34.
Lenders Erben G. m. b. H., Waldkulturen, Cöln a. Rh., von Werthstr. 34.
von Lengerke, Oberamtmann, Salchow bei Anklam, Pommern.
Lent, Königl. Regierungs- und Forstrat, Allenstein.
Lenz, Josef, Baumschulen, Budweis, Österreich.
Leonhards, Jacob, Baumschulen Vohwinkel, Rheinland.
Frhr. *von Lerchenfeld*, Heinersreuth, Oberfranken.
Graf *Lerchenfeld, Otto*, St. Johann, Post Pfatter, Bayern.
Lesser, Ludwig, Gartendirektor, Steglitz-Berlin, Albrechtstr. 124.
von Lettow-Vorbeck, General d. Inf. z. D., auf Groß-Reetz bei Pollnow, Pommern.
von Lettow, Oberleutnant im 3. Garde-Ulan.-Rgt. in Potsdam.
Frau *von Lettow* auf Wangeritz bei Schönhagen in Pommern.
Leuffen, Amtsgerichtsrat, Gerresheim bei Düsseldorf.
Levin, Fabrikdirektor, Göttingen.
Lewald, Rittergutsbes. auf Sillmenau bei Kattern, Kr. Breslau.
Se. Durchlaucht der Fürst von der Leyen, Schloß Waal bei Buchloe in Bayern.
Frhr. *von der Leyen-Bloemersheim*, Kgl. Kammerherr und Landrat a. D., Haus Meer bei Osterath, Bez. Düsseldorf.
Library of the Harvard-University, Cambridge, Mass., U. S. A.
Se. Durchlaucht der Fürst von Lichnowski auf Kuchelna, Oberschlesien.
Lichinger, Udo, Oberförster a. D., Kaiserl. Livl. Gem. u. Oec. Societät, Riga, Fellinerstr. 7 I, Rußland.
Licht, Rich., Hauptm. d. L., Generalag. d. Mgd. Feuerv.-Ges., Hamburg, Neueburg 29.
Lichtenecker, Herzogl. Hofgärtner, Gotha.
Lieb, E., Poststation Alupka, Taurisches Gouvernement, Rußland.

Frau *von Lieres und Wilkau*, geb. Gräfin *Reichenbach*, Stephanshain bei Strehlitz, Kr. Schweidnitz, Schlesien.
Lind, Gustaf, Gartendirektor, Experimentalfältet, Schweden.
Lingelsheim, Dr., Assistent am bot. Institut in Breslau . . . . . **Fraxinus.**
Linkolt, Th., Baumschulen, Waltrop, Westfalen.
Linke, E., Rittergutsbes. in Zilmsdorf bei Teplitz, Lausitz.
Linke, Gustav, Hofgärtner, Oranienbaum, Anhalt.
Linne, Stadtgartendirektor, Essen a. Ruhr.
Se. Durchlaucht Graf und Edler Herr zur Lippe-Biesterfeld-Weißenfeld, Clemens, Landesältester der Oberlausitz, auf Döberitz bei Bautzen, Sachsen.
von List, Dr. *Arndt*, Kahsel bei Bagenz, Bez. Cottbus.
Litten, Rittergutsbes., Klein-Golmkau bei Sobbowitz, Westpr.
von Livonius auf Kempen bei Lübzow, Kr. Stolp, Pommern.
von Lochow auf Lübnitz bei Belzig, Prov. Brandenburg.
von Löbbecke, Fredy, auf Dammitsch bei Steinau a. O.
von Löbbecke, Rittergutsbes. auf Eisersdorf, Schlesien.
Löbbecke auf Haus Hemer bei Iserlohn, Westfalen.
Löbbecke auf Hedwigsburg, Braunschweig.
Löbner, Max, Inspektor des botan. Gartens, Dresden-A.
von Loehr, Geh. Legationsrat, Berlin W. 15, Kaiserallee 18.
von Loeper, Axel, Major a. D. auf Mülkenthin bei Stargard i. Pommern.
von Loeper, Georg, Oberleutn. a. D., Rittergutsbes., Jauschwitz p. Raudten, Niederschl.
von Loesch, Heinr., Landesältester auf Cammerswaldau, Schles.
von Loesch, J., auf Gabel bei Tschirnau, Schlesien.
von Loesch, Dr. jur., Rittergutsbes., Oberstephansdorf, Schlesien.
Lösener, Prof. Dr., Dahlem-Steglitz-Berlin, botan. Museum.
Lohe, W., Rechtsanwalt, Düsseldorf, Königsallee 21.
Lohnau, Stadtgärtner, Cottbus am Klostertor 1.
Loose, Bernh. Wilh., Bankier, Bremen.
Lorberg, H., Baumschulen, Biesenthal, Mark.
Lorenz-Mayer, Georg, C.-L., Hamburg, Kl. Fontenay 4.
Loth, Domäne Wandsleben, Prov. Sachsen.
Lucanus, B., Rittergutsbes., Evendorf bei Egestorf i. L.
Lucas, Rittergutsbes., Belk, Post Czerwionka, Oberschlesien.
Luchterhand, Rechtsanwalt, Wolgast.
Frau *von Lucius*, geb. Freiin *von Stumm*, Aue bei Eltville a. Rh.
Luckmann, Carl, i. F. *Jürss & Crotogino*, Rostock.
Frau Gräfin *von Luckner, Mathilde*, Schloß Altfranken, Post Gorbitz bei Dresden.
von Lücken, Gutsbes. auf Massow bei Freyenstein, Ost-Prignitz.
von Lücken, Kgl. Landrat, Strehlen, Schlesien.
Lüdecke, Fritz, Rittergut Alt-Steinhorst, Post Gresenhorst, Mecklenburg.
Lüdemann, Gustav, Baumschulen, Halstenbek, Holstein.
von Lüneburg, Hans, Rittergutsbes. u. Oberförster a. D., Masendorf, Post Uelzen.
Lüssenhoff, Vierbergen bei Ahrensburg, Holstein.
Luyken, Otto, Erfurt, Schmidtstädter-Ufer 201 links.
Luz, Sohn, Carl, Landschaftsgärtner, Stuttgart, Lerchenstr. 67.
Graf *zu Lynar, Rochus*, Major z. D., Berlin SW. 61, Wartenburgstr. 24.
Se. Durchlaucht Fürst Ernst zu Lynar, Schloß Lindenau, O.-Lausitz.
Maaß, Conrad, Baumschulenbesitzer, Rellingen, Holstein.
Maase, Fritz, Dr. jur., Rechtsanwalt, Büderich, Kr. Neuß.
Mac Lean, Roschau bei Sobbowitz, Westpr.
Madelung, Kgl. Ökonomierat, Sacrau bei Gogolin, Oberschlesien.
Maecklenburg, E., auf Jesau bei Tharau, Ostpr.

Märklin, Generaldirektor, Kommerzienrat, Borsigwerk, Oberschlesien.
Graf *Magnis*, *Anton*, Herrenhausmitglied, auf Eckersdorf, Grafsch. Glatz.
Magnus, Prof. Dr., Berlin W., Blumeshof 15.
Mahlstedt, *A.*, Bürgermeister, Eutin, Holstein.
Vicomte de Maistre, *Franz*, Schloß Gymnich bei Cöln a. Rh.
Mainzer, Dr. med., Berlin W., Winterfeldtstr. 6.
Maillard, Königl. Hofgärtner, Hannover, Georgengarten 2.
von Mallinckrodt, *Hans*, Boeddeken bei Wewelsburg, Westfalen
von Mallinckrodt, *Mainulf*, Kgl. Landrat in Meschede, Westfalen.
von der Malsburg, Rittergutsbes., Niederelsungen bei Oberelsungen, Bez. Cassel.
Frhr. *von Malsen*, Schloß Malseneck bei Kraiburg a. Inn, Bayern.
Frhr. *von Maltzahn* auf Birkholz, Post Lanz, Bez. Perleberg.
Frhr. *von Maltzahn*, Landrat, Bergen auf Rügen.
Frhr. *von Maltzahn*, *Gerh.*, Wodarg bei Siedenbollentin, Pommern.
Mammen, Prof. Dr., Rittergutsbes., Privatdozent a. d. Forstakademie Tharandt, Sachs.
Mannheimer Hobelwerk (Michel & Dürr), Mannheim.
Mann, Rittergutsbes. auf Conradswaldau, Post Stroppen, Schlesien.
Mann, Dr. *Albert*, Verlagsbuchhändler, Langensalza.
Mannich, *Otto*, auf Steinseifersdorf, Kr. Reichenbach, Schlesien.
Marter, Kgl. Oberförster, Wirthy bei Bordichow, Kr. Pr. Stargard.
Mark von Roeder, Rittergutsbes. und Reg.-Ass. a. D. Groß-Gohlau, Schlesien.
Frhr. *von Marschalck* auf Hutloh bei Hechthausen, Bez. Stade.
von Marschall auf Bellin bei Zehna i. Meckl.
Frhr. *Marschall von Altengottern*, General à la suite u. Flügeladj. Sr. Maj., Potsdam, Beyerstr. 7.
Martin, *Hans*, Städt. Gartentechniker, Berlin O. 27, Wallnertheaterstr. 3.
Martius, *Götz*, Dr. Prof. Kiel, Rosenbergstr. 7.
von Martius, Dr. *C. A.*, Berlin W., Voßstr. 12.
von der Marwitz, *Achatz*, Cölpin bei Zühlsdorf, Kr. Arnswalde.
von der Marwitz, *Karl Arnold*, Ober-Zauche b. Neusorge, K. Gr.-Glogau, Schlesien.
Maschek, *Joh.*, K. K. Realschulprofessor, Leitmeritz, Böhmen.
Mascher, *C. F.*, Lesum bei Bremen.
Masek, *V.*, Baumschulenbesitzer, Turnau, Böhmen.
Masson, *Charles*, Nancy, Rue Mazagran, Frankreich.
von Massow auf Groß-Mölln bei Pyritz.
Frau *von Massow*, Groß-Ziethen bei Kremmen, Prov. Brandenburg.
Matthes, *J. A.*, Breukelen, Holland.
Matthiesen, *Carl*, Pastor, Rödding, Schleswig.
Graf *von Matuschka* auf Schloß Polnisch-Neukirch bei Cosel, Oberschlesien.
Frau Gräfin *Matuschka-Greiffenklau*, Schloß Vollrads, Post Winkel, Rheingau.
Frau Gräfin *von Matuschka*, geb. *von Schalscha*, Ammerland, Bayern.
Mau, Gutspächter, Kl. Schönwalde, Potthagen bei Greifswald.
Mauer, *Mathias*, Mähr. Landrat a. D., Brünn, Tivoligasse 6.
Maurer, *Erich*, Kunstgärtner, Berlin-Großlichterfelde W., Manteuffelstr. 29.
Mayer, *Karl*, Obergärtner, Schloß Marusevec via Waradsin, Kroatien.
Mayer, *Oskar*, Rentner, Aachen-Burtscheid, Kurbrunnenstr. 11.
Mayer-Doß, *G. L.*, Gutsbesitzer, Partenkirchen.
Mayr, Prof. Dr. *Heinrich*, München, Nördl. Auffarth 69.
von Meding, *Hans*, Klostergutspächter, Wulfsode b. Brockhöfe, Hannover.
Frhr. *von Meerheimb*, Gr.-Gischow bei Jürgenshagen in Meckl.
von Meien, Rittergutsbes. auf Meienfelde b. Wengierski, Kr. Schroda, Posen.
Meier, *Heinrich*, Kommerzienrat, Gronau, Westfalen.
Meißner, *O.*, auf Barkotzen bei Lübben, Bez. Köslin, Pommern.

Mende, *Gustav*, Rittergutsbes. auf Ober-Dammer, Kr. Steinau a. Oder.
von Mendelssohn-Bartholdy, Bankier, Berlin W. 8, Mauerstr. 34.
von Mendelssohn-Bartholdy, *Otto*, Potsdam.
Graf *von Mengersen* auf Tzschepplin, Kr. Delitzsch.
von Mengerhausen, *Chr.*, Dr. med., Sanatorium Tannerhof bei Bayrisch-Zell.
Mensch, *Franz*, Gutsbesitzer, Unterhermsgrün b. Oelsnitz, Vogtland.
Menzel, *Friedr.*, Architekt, Kiel, Theodor Stormstr. 3, I.
Merk, *Johs.*, Hamburg, Feldbrunnenstr. 29.
Merton, *Wilh.*, Frankfurt a. M., Guiolettsstr. 24.
Graf *von Merveldt*, *Ferd.*, Kgl. Reg.-Referendar, Münster in Westfalen.
Metscher, Amtsrat, Crammschütz, Kr. Glogau.
Graf *von Metternich*, *Wolff*, auf Alsbach bei Engelskirchen.
Mettke, *H.*, Rittergutsbes., Oberlinda b. Niederlinda, Schlesien.
Metz, *C. W.*, Gut Mahlerts bei Burghaun, Hessen-Nassau.
von Metzsch-Schilbach, *Wolf*, auf Eschenbach b. Schöneck i. Vogtl., Sachsen.
Mewes, *Louis*, Forst- u. landw. Samenhandlung, Blankenburg a. H.
Mey, *F.*, Obstbautechniker, Herford i. Westfalen.
Meyer, *Emil*, Garteninspekt. u. Lehrer der Kais. landw. Instituts in Moskau, Rußland.
Meyer, *G.*, Baumschulenbes., Leherheide, Kr. Gestemünde.
Meyer, *Georg*, Gutsbes., Dovemühlen bei Verden a. d. Aller, Post Walle.
Meyer, *Hans*, Domäne Adersleben bei Wegeleben, Prov. Sachsen.
Meyer, *Karl A.*, Baumschulenbes. u. Handelsg., Kiew, Rußland, Ssirez, eigenes Haus.
Meyer, *O.*, Öst.-Ung. Generalkonsul, Rittergutsbes. auf Bregden b. Heiligenbeil, Ostpr.
Meyerkamp, *P.*, Stadtobergärtner, Bielefeld.
Michalowsky, Direktor d. deutschen Bank, Berlin W. 15, Kurfürstendamm 180.
Frhr. *Michel von Tüßling*, Dr. *Alfred*, Schloß Tüßling, Oberbayern.
Michels, Rittergutsbes., Barnimscunow, Kr. Pyritz.
Michels, *Herm.*, Verlagsbuchhändler, Eller bei Düsseldorf, Vennhäuser Allee 1.
Mietsch, *Rud.*, Hauptm. a. D., Kgl. Hofl., Niedersedlitz b. Dresden.
Mikeler, *P.*, Obergärtner in Scheda bei Wickede a. Ruhr.
Milchwirtschaftliches Institut, Direktor Dr. *Eichloff*, Greifswald.
Milner, *Fritz*, Gutsbes., Heraletz, Böhmen.
Frhr. *von Miltitz* auf Siebeneichen b. Meißen, Sachsen.
von Minckwitz, Forstmeister, Kammerherr Sr. Maj. d. Königs von Sachsen, Moritzburg b. Dresden.
von Minckwitz, General, Dornreichenbach, Leipzig-Dresdner Bahn.
Frhr. *von Minnigerode*, Blankenburg a. H.
Frhr. *von Mirbach*, Reg.-Referendar, Perleberg, Landratsamt.
Freifrau *von Mirbach*, Cremitten bei Korschen, Ostpr.
Graf *von Mirbach*, Mitglied d. Herrenhauses, Sorquitten, Ostpr.
Mischke, Kapitän z. S., Berlin W. 15, Kaiserallee 203 I.
von Mitscha, *Hermann Ritter*, Wien XIII, Linzerstr. 440.
Frau *Mittelstraß*, *Marie*, geb. *des Barres*, Schmiedeberg i. Riesengeb., Ruhbergestr. 3.
Graf *Mittrowsky*, *Wladimir*, Schloß Sokolnitz, Mähren.
von Mitzlaff, *Nicolaus*, Rittmeister auf Mikrow, Kr. Stolp in Pommern.
Miyabé, *Kingo*, Dr., Prof. d. Bot., Direkt. d. bot. Gart. d. landw. Inst. Sapporo, Japan.
Miyoshi, *M.*, Dr., Prof. d. Bot., Direkt. d. botan. Gartens in Tokio, Japan.
Modrow, Hauptm. a. D. auf Gustebin b. Wusterhausen, Vorpommern.
Moeckel, Obergärtner im botan. Garten Montigny bei Metz.
Möhring, *C. Th.*, Dr. Chir. Dent., Ltn. d. R., Hamburg, Neuerwall 14.
von Möllendorff auf Horst, Hauptm. im Regt. Franz, Berlin, Hasenheide 61.
Möller, *Erik*, Hamburg 37, Brahmsallee 75.
Moeller, *J. Christ.*, Baumschulen, Biebrich a. Rh., Adolfshöhe.

Mönkemeyer, Garteninspektor im botan. Garten, Leipzig.
Moennich, H., Rittergutsbes. auf Langensee bei Bützow, Mecklenb.
Moes, Julian, Rittergutsbes. u. Landesältester auf Kunern bei Schreibendorf, Schles.
Molle, Franz, auf Buchwäldchen bei Pohlschildern, Bez. Liegnitz.
Mollenhauer, Förster, Forsthaus Kuhwinkel bei Dergenthin, West-Prignitz.
Molsen, N., Städt. Garteninspektor, Leipzig-Reudnitz, Zweinaundorferstr. 104.
von Moltke, Reg.-Referendar, Potsdam, Burggrafenstr. 30.
Moritz, Dr. *E.*, Augenarzt, Passau, Jägerhofstr. 367.
Morosow, Professor, Kaiserl. Forst-Institut, St. Petersburg, Rußland.
Moschnin, C. W., Lichoslawl, Stat. der Nicolay-Eisenbahn, Rußland.
Mossdorf, O. jun., Landschaftsgärtner, Leipzig-Lindenau.
von Moßner, Reg.-Assessor, Gleiwitz, Oberschlesien.
von Moßner, Landesältester auf Ulbersdorf, Kr. Oels, Schlesien.
Mühlberg, Joh., Kgl. Rum. Konsul, Dresden-A., Webergasse 32.
Mühle, Arpàd, Kunst- u. Handelsgärtner, Rosenkultivateur, Temesvár, Ungarn.
Mühlpfordt, M., Königl. Domänenpächter, Berge, Mark.
Mueller, C. G., Rittm. d. R., Rittergutsbes., Tetschendorf bei Freyenstein, Ostprign.
Mueller, H., Kgl. Forstmeister, Schuenhagen, Vorpommern.
Müller, Rittergutsbes. u. Leutn. d. R. auf Kümmernitz bei Breddin, Prignitz.
Müller, Carl, Fabrikbes., Scheibenberg i. Sachsen.
Müller, Fritz, Kommerzienrat, Kaiserslautern, Pfalz.
Müller, H., Baumschulenbesitzer, Langsur bei Trier.
Müller, J. F., Rellingen, Holstein.
Müller, Werner, Fabrikbesitzer, Bergneustadt bei Gummersbach.
Müller, Wilh., Kunst- u. Handelsgärt., Godesberg a. Rh., Bonnerstr. 171.
Müller-Brüderlein, Heinrich, Kommerzienrat, Crefeld.
von Müller, E., Egeln bei Magdeburg.
Müllerklein, Baumschulen, Karlstadt a. M.
Muhl, W., Rittergutsverwalter, Lugschau bei Sobbowitz.
Mulley, Carl, K. K. Landgerichtsrat i. R., Oberlaibach, Krain.
Freifrau *von Münchhausen*, geb. *von der Gabelentz*, Hannover, Landschaftsstr. 2.
Freifrau *von Münchhausen, Anna*, geb. *von Breitenbuch*, Sahlis bei Kohren, Sachsen.
Münchmeyer, Albert, Hamburg, Neuer Wall 26.
Münchmeyer, Herm. R., Hamburg, Neuer Wall 28.
Müngersdorf, Wilh., Privatförster, Buschbell, Post Frechen, Kr. Cöln a. Rh.
Graf *zu Münster, Ernst*, Kgl. Sächs. Landstallmeister, Linz bei Ortrand, Sachsen.
Frau *Müser, Clara*, Brüssel, Château de Linkebeck, Belgien.
Frau *Müser, Max*, Brüssel, Château de Linkebeck, Belgien.
Murbeck, Prof. Dr. *Svante*, Direkt. d. botan. Gartens, Lund, Schweden.
von Mutius, Major im Generalstab, Magdeburg, Augustastr. 27.
von Mutzenbecher auf Cammelwitz bei Raudten, Schlesien.
Frhr. *von Mylius*, Haus Linzenich, Kr. Jülich.
Nadeborn, Rittergutsbes. auf Scado bei Senftenberg, Lausitz.
von Nathusius, M., Kgl. Forstmeister, Burgstall, Kr. Wolmirstedt.
von Natzmer auf Borkow bei Satzig, Kr. Schlawe, Pommern.
von Natzmer, Gneomar, Lt. im Garde-Jäg.-Bat., Potsdam, Canal 23.
Naumann, Dr. *W.*, Lipsa bei Ruhland O.-L.
Naunyn, Professor, Baden-Baden, Rappenhalde.
Neder, Christian, i. F. *Lorenz Neder*, Baumschulenbesitzer, Frankfurt a. M.
Neervoort van de Poll, Rentier, Rysenburg, Pr. Utrecht, Holland.
von Negenborn, Rittergutsbes., Loyden bei Bartenstein, Ostpreußen.
Nehbel, Rittergutsbes. auf Salusken, Kr. Neidenburg, Ostpreußen.
Neitzke, Leo, auf Wabelow bei Gumbin, Kr. Stolp, Pommern.

Frhr. *von Nellessen*, *Carl*, Aachen.
Nerger, *Alois*, Landschaftsgärtner,C olombier p. Neuchatel, Schweiz.
van Nes & Söhne, *C. B.*, Baumschulen, Boskoop bei Gouda, Holland.
de Neufville, *W.*, Frankfurt a. M., Victoria-Alllee 10.
Neumann, i. F. *Gebrüder Neumann*, Baumschulen Olbersdorf-Oybin, Sachsen.
Neumann, *jr.*, Dominium Wiesenburg bei Thorn.
Neumann, *Georg*, Kultur-Vorsteher d. Anatolischen- u. Bagdad-Bahn, Konstantinopel.
Neumann, *Paul F. G.*, Berlin-Wilmersdorf, Aschaffenburgerstr. 4 II.
Neumann, *Reinh.*, Baumschulenbesitzer, Waldorf bei Eibau, Sachsen.
Newman, *Henry P.*, Kaufmann, Hamburg, Gr. Fontenay 7.
Ney, Kgl. Oberforstmeister, Metz, Paixhansstr. 13.
Nicaeus, Landschaftsrat auf Wirzebaum, Kr. Schwerin a. Warthe.
Nicol, Stadtobergärtner, Magdeburg, Ludolfstr. 14 II.
Nicolas, Rittergut, Rostin, Kr. Soldin.
Niehus, *Joh.*, Kgl. Garteninspektor, Würzburg, bot. Garten.
Nielsen, *P.*, Cand. hort. Maglekildevej 1. Kopenhagen V, Dänemark.
Nielsen, *Rudolf*, Landwirt, Oberneuland-Rockwinkel bei Bremen.
Niemetz, *F. W.*, Baumschulenbesitzer, Temesvár, Ungarn.
Niemeyer, Dr. med., Sangerhausen.
Niemeyer, *Ed.*, Kaufmann, Hamburg, Raboisen 96.
Nietner, K. Kgl. Hofgärtner, Schloß Babelsberg, Nowaweß-Neuendorf.
Nitschke, Rittergutsbes., Girlachsdorf bei Nimptsch, Schlesien.
Noack, *Richard*, Pastor, Groß-Luja bei Spremberg.
Nohl, *V.*, Hofgärtner, Insel Mainau im Bodensee.
Nold, *Carl*, Nürnberg, Blumenstr. 8.
Nonne & Höpker, Hoflieferanten, Ahrensburg b. Hamburg.
Nose, *R.*, Stadtgärtner, Crefeld.
von Nostitz-Wallwitz, Rittm. a. D. auf Sohland a. Spree, Sachsen.
Nungesser, *L. C.*, Samenhandlung, Griesheim bei Darmstadt.
Nußbaumer, *Ernst*, Obergärtner im bot. Garten in Bremen.
Obermüller, *jr.*, *Rud.*, Hotelbesitzer »Austria«, Gries-Bozen, Südtirol.
Graf *von Oberndorf*, *Franz*, auf Neckarhausen, Bez. Mannheim.
Obst- u. Gartenbauschule, höhere, Eisgrub, Mähren.
Ochs, *Jacob*, Gartenbau, Hamburg 21, Richterstr. 6.
Oehme, *A.*, Rittm. a. D., Elisenhof bei Müncheberg, Mark.
Oertel, *A.*, Kgl. Garteninspektor, Halle a. S., botan. Garten.
von Oertzen auf Jerischke b. Groß-Särchen, Kr. Sorau.
von Oertzen, Oberforstmeister, Gelbensande, Mecklenburg.
Ihre Durchlaucht Maria Fürstin zu Oettingen-Oettingen und Oettingen-Wallerstein, Schloß Seyfriedsherg bei Ziemetshausen, Bayern.
von der Ohe, *Herm.*, Oberohe b. Unterlüß, Kr. Celle.
von Oheimb auf Woislowitz bei Nimptsch, Suhlesien . . . . . **Rhododendron.**
Olbrich, *Steph.*, Gartenbautechniker, Zürich V, Wytikonerstr. 60, Schweiz.
Olie, *C. G.*, Baumschulenbes., Boskoop, Holland.
de Ondarza, *Luis*, Hauptm. im Fußart.-Regt. 5, Posen, Neue Gartenstr. 5.
Oppen, *C.*, Rittm. a. D., Töschwitz, Kr. Steinau a. O., Schlesien.
Frau *von Oppen*, geb. *von Arnim*, Haus Tornow bei Buckow, Kr. Lebus, Mark.
von Oppen, Polizeipräsident, Breslau.
von Oppen, Rittergutsbes., Haus Tornow bei Buckow, Kr. Lebus, Mark.
von Oppen, *Joachim*, auf Dannenwalde, Prignitz.
Oppenheim, Dr., I. Vizepräsid. d. Handelskam. Potsdam, Berlin, Dorotheenstr. 72—74.
Oppenhof, Kgl. Forstmeister, Königs-Wusterhausen.
Graf *von Oppersdorf*, Mitglied d. Preuß. Herrenhauses, Schloß Oberglogau, Oberschl.

van Opstall, H., Notar, Enschede, Holland.
Ordnung, Fürstlicher Garteninspektor, Eisenberg, Böhmen.
Orenstein, Max, Guts- und Fabrikbesitzer, Berlin W. 50, Geisbergstr. 34.
Se. Erlaucht Graf zu Ortenburg, Franz, Schloß Tambach, Oberfranken.
Osbahr, G., Landschaftsgärtner, Altona-Othmarschen, Flottbeker-Chaussee 178.
von Ostau auf Ringeldorf bei Genthin.
von der Osten, Dr. *Henning*, Referendar, Schloß Penkun, Pommern.
Frau *von Osterroht*, Strellentin-Garzigar bei Lauenburg i. Pommern.
Osterroht, Hartensdorf bei Pfaffendorf, Mark.
von Osterroth-Schönberg, Schloß Schönberg, Oberwesel a. Rhein.
Frhr. *von Ostman* in Leye bei Osnabrück, Prov. Hannover.
von Osztroluczky, Géza, Großgrundbes., Nemes-Váralja b. Bossacz, Ungarn.
Graf *von Otting und Fünfstetten, Friedrich*, auf Wiesenfelden b. Straubing, Bayern.
Overweg, Rittergutsbes., Haus Letmathe, Westfalen.
Pabst, Carel, Ede, Villa Richmond, Holland.
Frhr. *von Pachelbel-Gehag, Carl*, Kgl. Kammerh. u. Rittm. a. D., Schloß Keffenbrinck b. Deyelsdorf, Kr. Grimmen.
Paeske, Fr., Gerichtsassessor a. D., Braunschweig, Bültenweg 7.
Pagenkopf, Pastor in Alt-Sarnow, Kr. Cammin, Pommern.
Frhr. *von Palm*, Schloß Mühlhausen, Obmt. Cannstadt, Württemberg.
Frhr. *von Palm*, Kammerherr auf Lautenbach bei Großenhain, Bez. Dresden.
Paludan, D. E., Forstplanteskolen, Klarskov, Dänemark.
Pardé, Léon, Forstinspektor, Beauvais, Oise, Frankreich.
von Parpart, E., auf Wibsch bei Nawra, Kr. Thorn.
von St. Paul-Illaire, Gr.-Lichterfelde, Augustastr. 30, bei Berlin.
Paulig, Philipp, Großgärtnerei, Lübeck.
von Passavantsche Forstverwaltung, Zingenberg b. Ostheim-Butzbach, Oberhessen.
Pax, Dr. Prof., Direktor des botan. Gartens, Breslau . . . . . **Acer.**
Pecz, Armin, Baumschulenbes. K. K. Hofkunstgärtn., Budapest, Calvarienplatz 4.
Pein, A. H., Forstbaumschulen, Krupunder bei Halstenbek, Holstein.
Pein, Wilh., in Fa. *H. H. Pein*, Baumschulenbes., Halstenbek, Holstein.
von Perbandt, Rittergutsbes. auf Pormedien bei Eichen, Ostpreußen.
Frhr. *von Perfall* zu Perfall, Fideikommißherr, Schloß Greifenberg, Oberbayern.
Perona, Vittorio, Professor der Forstwissenschaft, Vallombrosa, Firenze, Italien.
von Pestel, O., Landrat u. Kammerherr, Bruche b. Melle, Pr. Hannover.
Peters, Berthold, Kaufmann, Lübeck, Einsegelstr. 10.
Peters, Ernst, auf Quilow bei Anklam, Pommern.
Petersen, Hans, Direktor des Gartenbauinstituts Weinheim, Baden.
Petersen, Landrat, Fischhausen, Ostpreußen.
Petsch, Dr., Oberstabsarzt a. D., Pohsen, Post Briesnigk, Kr. Sorau.
Peyer, Landschaftsdirektor, Kreidelwitz, Kr. Glogau.
Graf *von Pfeil* auf Kreisewitz bei Alzenau, Bez. Breslau.
Graf *von Pfeil und Klein-Ellguth, W.*, auf Deutsch-Kessel, Kr. Grünberg, Schlesien.
Gräfin *von Pfeil*, geb. *von Kleist-Retzow* auf Deutsch-Krawarn, Oberschl.
Pfitzer, W., Kunst- und Handelsgärtner, Stuttgart.
von Pfuel, Heino, Jahnfelde b. Trebnitz, Mark.
Pick, Kgl. Hofgärtner, Herrenhausen bei Hannover.
Pieper, Rittergutsbes., Przylepki b. Manieczki, Posen.
Graf *Pilati, Oskar*, auf Schlegel, Kr. Neurode, Schlesien.
Pingel, Rittergutsbes., Scharsow b. Nechlin.
Frhr. *von Pirquet, Silverio*, Hirschstetten b. Wien XXI, 7.
Plagemann, A., Rittergutsbes., Roddahn bei Lohm i. Mark, Ostprignitz.
von Plason de la Woestyne, Schloß Fürberg b. Salzburg, Österreich.

Graf *von Platen zu Hallermund, Georg*, Klosterprobst d. adl. Klosters Preetz, Holstein.
Graf *zu Platen-Hallermund* auf Schloß Weißenhaus b. Döhnsdorf, Holstein.
von Platen, Sophienwalde b. Großpentlack, Ostpreußen.
Platz, Georg, Kreisdep. u. Rittergutsbes. auf Jeserigk bei Drebkau.
von Plehwe, Rittergutsbes. auf Schönaich bei Linderode, N.-L.
Graf *von Pocci, Franz*, Schloß Ammerland, Oberbayern.
Frhr. *von Poelnitz, Theod.*, Schloß Frankenberg b. Ippenheim, Bayern.
Frhrl. *von Poelnitz*sche Fideikommiß-Verwaltung, Aschbach-Hundshaupten b. Bamberg.
Poensgen, Dr. *Albert*, Düsseldorf, Kaiserstr. 48.
Poensgen, Arthur, Düsseldorf.
Poensgen, C., Kommerzienrat, Düsseldorf.
Poensgen, Paul, Hahnerhof bei Ratingen.
von Polyák, Béla, Vágszaboles, Ungarn.
Frau *von Poncet, Elise*, Wolfshain b. Friedrichshain, N.-L.
von Poncet, Franz, Rittergutsbes. auf Wolfshain b. Friedrichshain, N.-L.
von Poncet, Richard, Einj.-Freiwill., Züllichau, 4. Schwadron.
Graf *von Pongrácz, Joh.*, auf Révfalu b. Vág-Ujhely, Ungarn.
von Ponickau auf Pohla und Nehmitz bei Bischofswerda, Sachsen.
Porr, Kgl. Niederl. Konsul, Königsberg i. Pr., Mittel-Tragheim 39.
von Posern, Rittergutsbes. auf Hirschfeld bei Deutschenbora, Sachsen.
Portele, Karl, Prof., Hofrat, K. K. Ackerbau-Ministerium, Wien.
Frau Gräfin *Posadowsky-Wehner* auf Groß-Pluschnitz bei Tost, Oberschlesien.
Graf *Posadowsky-Wehner, Leopold*, Groß-Pluschnitz bei Tost, Oberschlesien.
Poscharsky, O., Baumschulenbesitzer, Laubegast-Dresden.
von Poschinger-Camphausen, Rittm. auf Gut Neu-Egling b. Murnau, Oberbayern.
von Poser, K., Kgl. Gartenmeister, Hann. Münden.
von Posern, Rittergutsbes. auf Hirschfeld bei Deutschenbora, Sachsen.
von Posern-Klostervoigt, Georg, Waltersdorf b. Nordmühle a. Elster.
Post, Rittergutsbes. auf Polennen b. Godnicken, Kr. Fischhausen, Ostpr.
Potente, Kgl. Hofgärtner, Charlottenburg, Kgl. Schloßpark.
Graf *von Pourtales*, Landrat auf Lassow, Kr. Calau.
Preiswerk, Ed., Landschaftsgärtner, Basel, Lehenmattstr. 224, Schweiz.
Priebe, Freiherrl. Diergardtscher Obergärtner, Burg Bornheim b. Roisdorf.
Frau *von Prittwitz*, geb. *von Johnston*, Schmoltschütz, Kr. Oels.
Se. Erlaucht Graf von Pückler-Limpurg, Gottfried, auf Schloß Gaildorf, Württemberg.
Graf *von Pückler-Limpurg, Siegfried*, Oberaudorf, Oberbayern.
Gräfin *von Pückler, Mathilde*, Hannover, Hohenzollernstr.
Graf *von Pückler, August*, Landrat Herischdorf bei Warmbrunn, Schlesien.
Purpus, A., Inspektor des botanischen Gartens, Darmstadt.
Purpus, C. A., San Diego, Californien, First and Redwood Street, U. S. A.
Pusch, Literat, Charlottenburg, Joachimstr. 6.
Frhr. *zu Putlitz*, Barskewitz i. Pommern.
von Puttkamer, Andreas, auf Versin bei Altkolziglow, Pommern.
von Puttkamer, Georg Henning, auf Neuhof bei Treblin, Pommern.
von Puttkamer auf Nippogleux b. Wundikow, Kr. Stolp.
von Puttkamer, Assessor a. D., auf Pansin in Pommern.
von Puttkamer, Landrat auf Barnow i. Pommern.
Frhr. *von Puttkamer*, Hauptmann a. D., Stendsitz b. Gollubien.
Quantz Richard, i. Fa. *O. Poscharsky*, Gartenbauingenieur, Laubegast b. Dresden.
Quart, Ernst, Obergärtner, Reiherwerder bei Tegel, Berlin.
von Quast, Leop., Rittergutsbes. auf Beetz bei Kremmen, Osthavelland.
von Quast, Rittergutsbes., Garz bei Wildberg, Mark.
von Quast, Rittergutsbes. auf Vichel bei Garz, Kr. Ruppin.

Quehl, Hauptmann d. L., auf Gustau bei Quaritz, Bez. Posen.
von Rakovszky, Géza, Großgrundbesitzer, Kocsocz bei Vág-Ujhely, Ungarn.
Frhr. *von Rassler,* Kgl. württ. Kammerherr, Schloß Weitenburg b. Bieringen, Württbg.
Fräulein *Räuber, Ada,* Charlottenburg, Carmenstr. 10.
Räusch, Direktor, Berlin N., Invalidenstr. 23.
Rafn, Joh., Waldsamenhändler, Skovfrökontoret, Kopenhagen, F. Falkoner-Allee 3, Dänemark.
Rall, W., Baumschulenbesitzer, Eningen u. Achalm.
von Ramin auf Günnitz bei Falkenwalde bei Stettin.
von Rappard, Landrat, Soltau, Bez. Hannover.
Rassow, Kgl. Ökon.- u. Landschaftsrat, Strelow b. Windisch Baggendorf, Kr. Grimmen.
Se. Durchlaucht der Herzog von Ratibor, Schloß Rauden, Oberschlesien.
Ratz, Jean, Baumschulenbesitzer, Ladenburg b. Mannheim.
Rebmann, Forstmeister, Straßburg i. Els., Schweighäuserstr. 17.
Graf *von Rechberg und Rothenlöwen, Ernst,* München, Maria Theresiastr. 15.
Se. Erlaucht Graf von Rechberg und Rothenlöwen, Otto, Donzorf, Württemberg.
Graf *von Rechteren-Limpurg, Friedr.,* erbl. Reichsrat auf Marktheimersheim, Bayern.
Freiherr *von der Reck, Hilmar,* Kgl. Oberförster, Rosenthal, Bez. Cassel.
Freiherr *von der Reck,* Landrat, Eckernförde, Schleswig.
Graf *von der Recke,* Oberltn. im Garde-Kür.-Rgt. Berlin SW., Tempelhofer Ufer 6.
Frhr. *von der Recke, Wilh.,* Oberfelde b. Lübbecke in Westfalen.
Frhr. *von der Recke* auf Uentrop, Kr. Hamm, Westfalen.
Frhr. *von der Recke,* Oberförster, Zwangshof bei Lesno, Westpreußen.
Redaktion des Praktischen Ratgebers für Obst- u. Gartenbau, Frankfurt a. O.
von Reden, Bruno, Rittergutsbes. auf Hastenbeck b. Hameln, Oberlt. Hus.-Regt. 17.
von Reden, Rittm. a. D., auf Morsleben bei Marienborn, Prov. Sachsen.
Gräflich *Redern*sche Forstverwaltung, Neuhaus auf Greiffenberg, Uckermark.
Frau *Reepen, W.,* Bremen, Forstgut Eickhof, Post Schneverdingen, Prov. Hannover.
Rehder, Alfred, Assistent am Arnold-Arboretum, Jamaica-Plain, Mass., U. S. A.
Rehe, Dr., Cöln a. Rh., Salierring 37.
Frhr. *von Rehlingen* auf Hainhofen bei Westheim i. Schw. Bayern.
Rehm, Heinrich, Techniker in Prien, Oberbayern.
Rehnelt, F., Inspektor des botan. Gartens, Gießen.
Reich, gen. *Spaeth,* Majoratsbesitzer, Gr.-Droosden b. Pronitten, Kurisches Haff, Ostpr.
Reiche, Justizrat, Rittergutsbes., Glogau.
Reichhof, Rittergutsbes. auf Borkow, Mecklenburg.
Reichel, Paparzin bei Gottersfeld, Westpr.
von Reichenau, Franz, Kaiserl. Gesandter, Belgrad, Serbien.
Graf *von Reichenbach,* Freier Standesherr auf Goschütz, Bez. Breslau.
Reichenstein, Eberhard, Gräfl. Frankenbergscher Oberförster, Tillowitz, Ob.-Schlesien.
Reimann, Georg, Ober-Ing. a. D., Baugewerkschule Friedberg b. Augsburg, Hausstr. 447.
Reimann, Rentier, Groß-Lichterfelde, Potsdamerstr. 30 bei Berlin.
von Reinersdorf-Paczensky, Fideikommißbesitzer auf Stradam, Bez. Breslau.
Reinhardt, M., vorm. *Fritz Gude,* Gartenarchitekt, Düsseldorf, Immermanstr. 24.
Reinhold, R., Sanitätsrat, Bad Wildungen.
Reisch sen., Hans, Kufstein, Tirol.
von Rekowski, Referendar, Trebbin, Kr. Teltow, Bahnhofstr. 2.
Remer, Dr., München, Prinzenstr. 13.
Repenning, Friedrich, Kieler Baumschule, Kiel.
Reppin, Rittergutsbes. u. Oberförster a. D., Kleinmühl bei Kay, Kr. Züllichau.
von Restorff, Rittergutsbes. auf Lindenau, Kr. Heiligenbeil, Ostpreußen.
von Restorff, Rittergutsbes. auf Werle bei Grabow, Mecklenburg.

Rettig, Aug., Landschaftsgärtner, Dresden-A. 26, Bodenbacherstr.
Rettig, E., Inspektor des botan. Gartens, Jena.
Rettungshaus, Brandenburg, Fürsorge-Erz.-Anst., Zühlsdorf, Kr. Arnswalde.
Graf *Reuttner von Weyl*, Delmensingen b. Laupheim, Württ.
Graf *von Reventlow-Criminil* auf Farve bei Oldenburg in Holstein.
Graf *von Rex*, Oberhofjägermeister, Dresden-A. 16, Beethovenstr. 7.
Frau Baronin *von Rheden* auf Rheden bei Brüggen, Hannover.
Frhr. *von Rheinbaben, Victor*, Kammerh. auf Haus Ruhr bei Schwerte, Kr. Hörde.
Rhode, Rittergutsbes. auf Tromitten bei Bartenstein, Ostpreußen.
von Ribbeck, Rittergutsbes. auf Ribbeck, Westhavelland.
Richon, August, Obergärtner, Pozsony-Vedröd, Ungarn.
von Richter, Rittergut Dehlitz a. S., Post Weißenfels.
von Richter, Lt. im Regt. Alexander, Berlin NW. 52, Thomasiusstr. 22.
Richter, E., Apotheker u. Obstplantagenbes., Osterode a. Harz.
Richter, G., Oberleutn. a. D., Gutsbesitzer, Falkenberg bei Grünau, Mark.
Richter, Rittergutsbesitzer auf Mahlow, Kr. Teltow.
Freifrau *von Richthofen* auf Jacobsdorf, Kr. Kreuzburg, Oberschlesien.
Frhr. *von Richthofen* auf Barzdorf b. Jaerischau, Schlesien.
Frhr. *von Richthofen, Helmuth*, Landesältester auf Brechelsdorf, Schlesien.
Frhr. *von Richthofen*, Rittergutsbes., Nieder Glauche bei Groß-Totschen.
Rickmers, Hans E., Rittergut Haus Vortlage bei Lengerich, Westfalen.
Riecke, Amtsrat, Gutenswegen, Prov. Sachsen.
Riedel, Richard, Korvettenkapitän a. D., Rehnsdorf bei Drebkau N.-L.
Frhr. *von Riedesel-Eisenbach*, Erbmarsch. in Hessen, Schloß Eisenbach b. Lauterbach, Oberh.
Ries, F., Stadtgartendirektor, Karlsruhe i. Baden.
Frau *Riezler, Therese*, Berlin-Südende, Potsdamerstr. 21.
Riffel, A., Kunst- und Handelsgärtner, Karlsdorf bei Bruchsal.
Baron *von Rigal-Grunland*, Kgl. Kammerherr, Godesberg a. Rh.
Ripper (in Firma *A. Hellemann*), Bremen, Uthbremerstr. 68.
Fräulein *von Rochow, Cornelie*, Schloß Minkowsky, Kr. Namslau, Schlesien.
Frhr. *von Rochow*, Rittergut Strauch bei Zabeltitz.
Röder, Gustav, Regierungsrat, Düsseldorf, Graf Reckestr. 55/57.
Röhe, O., Baumschulenbesitzer, Schnelsen bei Altona.
Röhl, Fr., Landwirt, Miltern 26 bei Tangermünde, Altmark.
Roelvink, H., Bankier, Enschede, Holland.
Gebr. *Roethe*, Gartenarchitekten, Bonn a. Rh., Koblenzerstr. 78.
Roethke, Garteninspektor, Wendisch-Wilmersdorf bei Ludwigsfelde, Kr. Teltow.
Röttger, F. J., Obergärtner, Oberneuland-Rockwinkel bei Bremen.
Röttle, J., Frhr. *von Freyberg*scher Förster, Freyberger-Hof bei Haldenwang, Post Burgau 2, Bayern.
Rogge, Wilh., Lehe, Untervenz.
Rogler, Max, Fabrikant in Vennhausen bei Gerresheim.
Frau *Rohde, A.*, Amtsrat auf Rothschloß, Post Harzen, Kr. Nimptsch.
Rohde, Carl, Landschaftsgärtner, Godesberg a. Rhein III, Plittersdorf.
Rohde, Gustav, Schippenbeilshof bei Schippenbeil, Ostpreußen.
Rohland, Direktionsbeamter u. Oberleutn. d. L., Oliva bei Danzig.
von Rohr, Hauptmann a. D., Tramnitz bei Wusterhausen a. Dosse.
von Rohr, Karl, Oberst z. D., Guhden bei Mohrin.
von Rohr auf Haus Demmin bei Demmin, Pommern.
Rohrbach, Prof. Dr. *Carl*, Realschuldirektor, Gotha, Galberg 6.
Rohrbeck, W., Rittergutsbes., Kleppelsdorf bei Lähn, Schlesien.
Rohte, R., Gut Lehnhof bei St. Magnus bei Bremen.
Rolle, K. E., Rittergutsbes., Schloß Frauensee bei Tiefenort a. d. Werra.

Romanoff, Dmitry D., Gut Minito bei Torjock, Gouvernem. Twer, Rußland.
Frau Kirchenrat *Rommel* in Sonneberg, Sachsen-Meiningen.
von Roncador, Edler von Nonnenfels, Julian, K. K. Hauptmann d. R. und Rittergutsbesitzer, Schloß Ober-Rengersdorf, Oberlausitz bei Görlitz.
Baron *von der Ropp, Kund*, Aistern per Durben, Kurland, Rußland.
Rose, E., Majorratsherr auf Döhlau bei Osterode, Ostpreußen.
Rose, P., auf Wesselshöfen, Post Kukehnen, Kr. Heiligenbeil.
Graf *von Rosen, Eric*, auf Rockelstad bei Sparreholm i. Schweden.
Rosenkranz, O., Villa Hochenbuchen, Detmold, Lippe.
von Rosenstiel, Marienwalde, Kr. Arnswalde, Neumark.
Rosenthal, Alfred, Rittergutsbes., Schloß Pfaffendorf, Kr. Reichenbach i. Schlesien.
Ross, Dr. *Herm.*, Custos am Kgl. botan Garten in München.
Rossbach & Dobieralla, Baumschulen, Butzheim bei Rommerskirchen, Bz. Köln a. Rh.
Rostowzew, S. J., Prof. Dr., Kais. Landw. Institut, Moskau, Rußland.
Baron *von Roszner, Erwin*, wirkl. Geh. Rat, Budapest VI, Bulyovszky-Gasse 39.
Rot, Oberforstmeister, Köslin.
Roth, Hubert, Kgl. Oberförster u. Rittergutsbes., Weteritz bei Gardelegen.
Roth, Dr. *P.*, Augenarzt, Bernburg, Schloßstr. 25.
Rothe, Stephan, Baumschulenbesitzer, Odessa, Süd-Rußland.
von Rother, Rittergutsbes. auf Rogau, Kr. Liegnitz.
Graf *von Rothenburg* auf Polnisch-Nettkow, Bez. Liegnitz.
de Roveret, Rittergutsbes. auf Wroblanse bei Bartin, Hinterpommern.
Rschewski, Sergej Dmitrijewitsch, Exc., Kammerh. Sr. Maj. des Kaisers, St. Petersburg, Sacharjewskajastr. 5.
Rudel E. K., Handelsgärtner, Naunhof bei Leipzig.
Rudolph, C. A., Rittergutsbes. Buchholz, Kgr. Sachsen.
Rüchardt, Georg, Rittergutsbes. auf Schackenhof bei Bischofswerder, Westpreußen.
Rücker, Rentner, Belau bei Perdoel, Holstein.
Rüst, Dr., Poppendorf bei Bentwisch, Mecklenburg.
Frhr. *von Rüxleben, Otto*, auf Buddenberg bei Lünen, Kr. Dortmund.
von Ruffer, Rudzinitz, Oberschlesien.
von Ruffer, Gustav, auf Kokoschütz, Oberschlesien.
Ruhnke, W., Rittergutsbesitzer auf Ruwen bei Berlinchen, Neumark.
von Rumohr, Landrat, Plön, Holstein.
Rumpf, Dr. med., Sanatorium Ebersteinburg bei Baden-Baden
von Rundstedt, Rittmeister im 3. Garde-Ulanen-Regt., Potsdam, Magerstr. 6.
Runge, Rittergutsbesitzer auf Schmatzin bei Züssow.
Ruschpler, Paul, Baumschulenbesitzer, Dresden-A., Schandauerstr. 22c.
Sabersky, Dr. *Fritz*, Assessor, Seehof bei Teltow.
Saeftel, Rittergutsbesitzer, Nieder-Schönau bei Wabnitz, Schlesien.
Sager, E., Hofstallmeister auf Ryfors bei Mullsjö, Schweden.
von Sághy, Stefan, Gutsbesitzer, Kámon bei Szombethely, Ungarn.
von Salisch, Heinrich, Postel bei Militsch, Bez. Breslau.
Sallacz, Dr., *Wilh.* Prof. a. d. höh. Forstlehranstalt, Reichstadt, Böhmen.
Ihre Durchlaucht die Fürstin zu Salm-Horstmar, geb. Prinzessin *Solms*, Schloß Varlar bei Coesfeld, Westfalen.
von Salviati, Rittergutsbesitzer auf Trebus bei Fürstenwalde.
Salzmann, Dr. *H.*, Vorsitzender d. deutsch. Apotheker-Vereins, Berlin-Wilmersdorf, Westfälischestr. 16.
Samm, Alfred, Gutsbesitzer, Mergenthau, Post Kissing, Oberbayern.
Sander, Louis (*Sander et fils*), Gartenbauetabl. Brügge, Belgien.
Sandelowsky, Gutsbesitzer, Sandebruh bei Nordenburg, Ostpreußen.
von Sanden, Rittergutsbes. auf Launingken bei Darkehnen, Ospreußen.

von Sandersleben, Rittergutsbes., Althörnitz bei Zittau i. Sachsen.
Sandhack, *H. A.*, Obergärtner, Villa Camphausen, Mehlem a. Rh.
Sanne, *Otto*, Gutsbesitzer, Lowienek bei Prust, Bez. Bromberg.
Sargent, *C. A.*, Prof., Direktor des Arnold-Arboret., Jamaica-Plain, Mass., U. S. A.
von Saucken, *S.*, Majoratsbes. auf Loschen bei Pr. Eylau, Ostpreußen.
von Saucken, Rittergutsbes. auf Tataren bei Tarputschen, Ostpreußen.
Graf *Saurma v. d. Jeltsch-Lorzendorf* auf Lorzendorf bei Mettkau, Schlesien.
Graf *von Saurma-Jeltsch*, *Eberhard*, Potsdam, Alleestr.
Baronin *von Saurma*, *Maria*, geb. Gräfin *von Henckel-Donnersmark* auf Karisch bei Mückendorf, Kr. Strehlen.
Frhr. *von Savigny*, Dr., Mitgl. des Reichst., Büren, Westfalen.
von Schack, *Max*, Hauptmann a. D. auf Haus Raakow bei Drebkau, Niederlausitz.
Schäfer, *Albert*, Landschaftsmaler, Karlsruhe i. B., Amalienstr. 85.
Schaeffer, *Paul*, Rittergutsbes., Schloß Florsdorf, Post Sohrneundorf O.-L.
Frhr. *von Schaezler*, Kgl. bayr. Kämmerer und Reichsrat, Schloß Schorneck bei Aindling, Bayern.
Graf *von Schaffgotsch*, *Friedrich*, Freier Standesherr auf Warmbrunn bei Hirschberg.
Schall, *H.*, Oberinspektor d. Kgl. bayr. Hofgärten, München, Residenz.
Schaller, Fabrikbesitzer, Charlottenburg-Westend, Platanenallee 11.
von Schalscha, Hauptmann d. L., auf Frohnau bei Löwen, Schlesien.
Scharff, Dr. Sanitätsrat, Schweidnitz, Schlesien.
Scharnke, *G.*, Obergärtner, Steglitz-Berlin, Adolfstr. 3.
Schaurte, *Chr.*, Düsseldorf, Königsallee 51.
Scheck, Oberförster, Claushagen in Pommern.
Scheffer-Boichorst, Oberförster, Velen, Westfalen.
Frau *Scheidt*, Geh. Kommerzienrätin, Kettwig.
Scheidt, *Aug. Ehrh.*, Geh. Kommerzienrat, Kettwig.
Frhr. *von Schele-Schelenburg* auf Schelenburg bei Schledehausen, Hannover.
Schellack, Fürstl. Hohenzoll. Hofgärtner, Weinburg bei Reineck, Schweiz.
Schelle, Kgl. Garteninspektor, Tübingen.
von Schelling, Major, Sils-Maria, Engadin, Schweiz.
Schenck, Prof. Dr., Direktor des bot. Gartens, Darmstadt, Nicolaiweg 6.
Schenk Graf *von Stauffenberg*, *Berthold*, erbl. Reichsrat, Jettingen, Bayern.
Baron *Schenk zu Tautenburg*, *Georg*, auf Partsch bei Rastenburg, Ostpr.
Schepeler, *Remi*, Falkenstein i. Taunus.
Scherping, *G.*, Granow, Neumark.
von Schichau auf Pottlitten p. Bladiau, Ostpreußen.
von Schichau, Rittergutsbes. auf Pohren bei Ludwigsort, Ostpreußen.
von Schichau, *R.*, auf Rippen bei Ludwigsort, Kreis Heiligenbeil, Ostpreußen.
Schierenberg, *August*, Rentner, Düsseldorf, Goldeinstr. 14.
von Schierstaedt, *Hans*, auf Laetgen bei Poln.-Nettkow, Bez. Liegnitz.
von Schierstaedt, *Reinh.*, Reg.-Assessor, Berlin W. 30, Martin Lutherstr. 24.
von Schierstaedt, *Wolf*, auf Dahlen bei Görzke.
von Schilcher, *H.*, Gutsbesitzer, Dietramszell, Oberbayern.
Schill, *Ed.*, Stadtgärtner, Basel, Schweiz.
Schinabeck, Kgl. Ökonomierat, Weihenstephan bei Freising, Bayern . . . **Ulmus.**
Schinkel, Direktor der nordd. Bank, Hamburg, Norddeutsche Bank.
Schinz, *Hans*, Professor Dr., Direktor d. bot. Gartens u. d. Museums d. Universität Zürich I, Schweiz.
Frau *Schlabitz*, Amt Spahlitz bei Oels in Schlesien.
von Schlemmer auf Keimkallen bei Gr.-Hoppenbruch, Kr. Heiligenbeil, Ostpr.
Schlesinger, Dr. *Paul*, Gutsbesitzer zu Bolesó, Ungarn, Trencsiner Comitat.
Schlichte, *H. W.*, Rittergut Charlottenhof bei Stendal, Altmark.

Frau *von Schlieffen*, Fideikommiß-Herrschaft Klein-Soltikow, Kreis Schlawe.
Graf *von Schlieffen*, *M. E.*, auf Schlieffenberg, Mecklenburg.
Graf *von Schlieffen* auf Neuheinde bei Neukrug in Mecklenburg.
Schloßhauer, *Bruno*, Obergärtner, Hartmannsdorf bei Limbach, Sachsen.
von Schlüter, Landesstallmeister, Neustadt a. Dosse.
Schlumberger, *Ed. Alb.*, Mülhausen i. E., Börsenstr. 6.
Schlumberger, *Julius*, Gebweiler i. Elsaß.
Schlutius, *J.*, Rittergutsbesitzer auf Karow, Mecklenburg.
Schmalz, *C.*, Holzfabrik und Dampfsägewerk, Nordhausen.
von Schmeling, Rittergutsbes. auf Julienwalde p. Hohenlandin, Bz. Potsdam.
Frau *von Schmeling*, Rittergutsbes., Schloß Oggerschütz bei Stentsch, N.-M.
Graf *von Schmettow*, Oberstl. u. Kommandeur, Breslau 18, Eichendorffstr. 47.
Frau Gräfin *von Schmettow* auf Rietschütz, Kr. Glogau, N.-Schl.
Schmidt, Rittergutsbes. auf Libnow bei Murchin, Pommern.
von Schmidt-Pauli, *Florentin*, Generalmajor z. D., Charlottenthal b. Krakow i. Meckl.
Schmidt von Schmidtseck, Major im Generalst. d. I., Königsberg i. Pr., Paulstr. 3.
Schmidt von Schwind auf Eschberg bei Brebach a. d. Saar.
Schmidt von Schwind, Kapitän z. S., Charlottenburg, Schillerstr. 121.
Schmidt, *Carl*, Städt. Garteninspektor, Dortmund.
Schmidt, *Ernst*, Kommerzienrat, Augsburg, Maximilianstr. A. 26.
Schmidt, *H.*, Harsefeld, Lüneburg-Geestemünde.
Schmidt, *Osw.*, Forstmeister, Muskau, O.-L.
Schmidt, *Wilh.*, Obergärtner a. d. Gartenbauschule Weihenstephan b. Freising.
von Schmieder, *August*, Schloß Steinach bei Straubing, Niederbayern.
Schmitz, *Ewald*, Dr. jur., Rechtsanwalt, Forsthaus Meer, Post Osterath.
Schmitz, Cav. *Felice*, Via Pondolfini 14, Florenz, Italien.
Schnackenberg, *L.*, Gartenbaulehrer, Weinheim a. d. Bergstraße.
Schneider, Ökonomierat, Direkt. d. landw. u. gärtn. Lehranstalt Wittstock a. Dosse.
Schneider, *Camillo K.*, Wien, Löwelstr. 8III . . . . . **Berberis.**
Schneider, *Eduard*, Privatier, Cottbus, Berlinerstr. 17.
Schneider, *Franz*, Gartenbaulehrer, Michailow-Schule, Shisdra, Gouv. Kaluga, Rußland.
Schneider, *Heinr.*, Hoflieferant, Kunst- und Handelsgärtner, Darmstadt.
Schnetger, *Paul*, Rittergut Machern bei Leipzig.
Schnibbe, Baumschulenbes., Schellmühl bei Danzig.
Schnitzler, *Arthur*, Rittergutsbes., Klink bei Waren, Mecklenburg.
Frhr. *von Schnurbein*, *Marcus*, Kgl. Kämmerer, Reichsrat und Gutsbesitzer, Schloß Hemerten, Post Münster am Lech, Bayern.
Schoeller, *Georg*, auf Strachwitz bei Schmolz, Kr. Breslau.
Schoeller, Dr. *Max*, Berlin W. 62, Kurfürstendamm 247.
Schön, Dr. *Alexander*, Einhaus bei Oldenburg in Holstein.
Schön, *Ad.*, Rittmeister d. R., Pitschgau bei Liebsgen, N.-L.
Se. Durchlaucht Prinz von Schönaich-Carolath, *Heinrich*, Schloß Amtitz bei Guben.
Se. Durchlaucht Prinz von Schönaich-Carolath, *Otfried*, Major im 1. Garde-Regt. z. F., Potsdam, Kiez 11.
Frhr. *von Schönberg*, Kammerherr auf Thammenhain bei Falkenhain, Bz. Leipzig.
Se. Durchlaucht Prinz Schönburg-Waldenburg, *Herm.*, Hermsdorf bei Dresden.
Se. Durchlaucht Prinz von Schönburg-Waldenburg, *Sigismund*, Kaiserswald-Glatzen bei Königswart, Böhmen.
Se. Durchlaucht Prinz von Schönburg-Waldenburg, *Ulrich*, auf Guteborn bei Ruhland.
Schönherr, *Louis*, Rittergut Thoßfell bei Neuensalz i. Vogtl.
Schönherr, *Wilh.*, Fabrikbesitzer, Floßmühle bei Borstendorf, Sachsen.
Schönherr, *C. G.*, Borstendorf i. Sachsen.
Schönjahn, Dr. *Adolf*, Bremen, Olbersstr. 16.

von Schöning auf Muscherin bei Dölitz, Pommern.
Scholl, Rudolf, Baumschulen, Landschaftsg. Monheim, Rheinland.
Frau *von Scholten*, geb. Gräfin *von Schwerin*, Wiesbaden, Rheinstr. 8.
Scholz, A., Rittergutsbes. u. Rittm. auf Rohrau b. Kattern, Schlesien.
Schomburg, W., Stadtgärtner, Rostock.
Frhr. *von Schorlemer-Lieser, Clemens*, Dr. jur., Minist. f. Landw., Dom. u. Forst., Exc., Berlin.
Frhr. *von Schorlemer, Fritz jr.*, Overshagen, Kr. Lippstadt.
Schott, M. Eugène, Maire, Vicepresident de la Soc. centr. d'horticulture, Rue Courbet 6, Maxeville près Nancy, France.
Schott, Peter, Klenganstalt, Forstliche Samenhandlung, Knittelsheim, Rheinpfalz.
Schotte, Dr., Amtsgerichtsrat, Wippra, Harz.
von Schrader, E., jun., Sunder bei Winsen a. Aller.
Schrader, Rud., Forstbaumschulen, Rellingen, Holstein.
Schramm, R., Städt. Förster, Trotzenburg bei Rostock.
Schreiber, Arthur, Rittergutsbes. auf Carlsburg bei Nordhausen.
Schreiber, Rudolf, Obergärtner und Hilfslehrer a. d. Kgl. Gartenbauschule Weihenstephan bei Freising i. Bayern.
Frau *von Schröder*, geb. *von Gusovius*, auf Jagow bei Bernstein, Neumark.
Schröder, Herm., Stadtgärtner, Mittweida, Sachsen.
Schröder, R., Harzhof bei Eckernförde, Schleswig.
Schröder, R., auf adl. Gut Hohenholz bei Treuholz in Holstein.
Schröter, Prof. Dr. *Carl*, Dir. p. bot. Mus. am Polytechnikum Zürich, Schweiz.
Schümann, Baumschulenbesitzer, Stralsund-Mönchenhof.
Schümann, Rittergutsbes., Hinrichshagenhof bei Greifswald.
Schütt, Prof. Dr. *Franz*, Direktor des botan. Gartens, Greifswald, Grimmerstr. 88.
Schütte, Kgl. Oberförster, Oberförsterei Taubenberg bei Kl. Gutskow, Bz. Köslin i. P.
Schütte, Franz Ernst, Kaufmann, Bremen, Kohlhökerstr. 29.
Frhr. *Schütz von Leerodt* auf Leerodt bei Geilenkirchen, Rheinland.
Schütze, Rittergutsbesitzer auf Krams, Kr. Ostprignitz.
Schubart, Günther, Leutn. i. Kurmärk. Drag.-Regt. Nr. 14, Colmar i. E.
Schubart, Dr. *Erich*, Assessor, Berlin, Halleschestr. 23.
Schube, Prof. Dr., Breslau VIII, Forckenbeckstr. 10.
Frau *von Schubert, Ida*, Excellenz, geb. Freiin *von Stumm*, Berlin W. 10, Tiergartenstr. 4.
von Schubert, Dr. *Karl*, Legationssekr., Brüssel, rue Belliard 58, Belgien.
von Schuckmann, Rittergutsbes., Raakow bei Kleeberg, Kr. Arnswalde.
Schueß, i. Fa. *Landby & Schueß*, Hamburg, Holzdamm 44.
von der Schulenburg, H. D., Lt. d. Res. d. Ul.-Rgts. Nr. 3 auf Beetzendorf, Kr. Salzwedel.
Graf *von der Schulenburg, Matthias*, Herzogl. Braunschw. Regierungsrat und Jägermeister, Domäne Bevern bei Holzminden.
Graf *von der Schulenburg, Werner*, auf Grüntal bei Biesental, Mark.
Graf *von der Schulenburg-Wolfsburg* auf Wolfsburg bei Vorsfelde.
Graf *von der Schulenburg* auf Angern, Bez. Magdeburg.
Graf *von der Schulenburg*, Oberförster a. D. auf Beetzendorf, Altmark.
Graf *von der Schulenburg, Werner*, Landrat auf Probstey Salzwedel in Salzwedel.
Schulte, Eduard, Bergassessor a. D., Düsseldorf, Klosterstr. 18.
Schultz, Benno, Rentier, Schlachtensee bei Berlin, Eitel-Fritzstr. 20.
Schultz, A., Fabrikdirektor, Karlsruhe i. B., Hertzstr. 61.
Schultz, Georg Aug., Konsul, Lübeck.
Schultz, Willy, Rittergutsbes., Lindicken, Kr. Pillkallen, Ostpr.
Schultze & Pfeil, Waldsamenhandl. u. Forstbaumschule, Rathenow.
Schulz von Heinersdorf, Günther, Majoratsherr auf Heinersdorf, Kr. Lebus.
von Schulz, Hans Henning, auf Möstchen bei Wutschdorf, Märk.-Pos.-Bahn.
Schulz, Oberförster, Eyrichshof bei Ebern, Bayern.

Schulz-Gohra, Major z. D. auf Gohra bei Hoch-Stüblau, Westpr.
Schulz, Erich, Rittergutsbes. auf Grano bei Sembten, Kr. Guben.
Schulz, Georg, Lehrer, Berlin-Friedenau, Hertelstr. 1 II.
Schulz, Dr. *Hans*, Berlin W., Hotel zum Reichstag.
Schulz, Max, auf Sembten, Bez. Frankfurt a. O.
Schulz, Rudolf, auf Rosengarten bei Frankfurt a. O.
Schulz, Walther, Rittergutsbes. auf Falkenhagen, Bez. Frankfurt a. O.
Schulz, Wilhelm, Gärtnerei, Bergedorf.
Schulze, J. H., Gutsbesitzer, Klein-Dratum bei Borgloh, Pr. Hannover.
von Schulze-Gaewenitz, Professor, Crainsdorf bei Neurode, Schlesien.
von Schulzen, Major a. D., Generallandschaftsrat, Gradtken p. Tollack, Ostpr.
Schumacher, Valentin, Rentner, Münster in Westf., Oststr. 5.
Schumacher, Val. jun., Gutsbesitzer, Münster in Westfalen, Herwartherstr. 18.
Schuster, Heinr., Reg.-Rat a. D., Schloß Lorry bei Metz.
Schuster, P., Dr. med., Frankfurt a. M., Hochstr. 59 II.
von Schwabach, Paul, Dr. jur., Generalkonsul, auf Kerzendorf bei Ludwigsfelde, Mark.
Schwabe, Dr. *W.*, Kommerzienrat, Leipzig, Querstraße 5.
Schwanitz, C., Rittergut Klein-Helle bei Mölln i. Mecklenburg.
Schwaniz, Rittmeister a. D., Rittergut Eckstedt, Markvippach, Bez. Erfurt.
Schwantes, Erich, Baumschulenbes., Pokrzywno bei Posen, Post Kreising.
Schwappach, Dr., Geh. Regierungsrat, Kgl. Forstmeister und Professor, Eberswalde.
Schwartz, Georg, Spinnereibesitzer, Bocholt, Westfalen.
Frau Dr. *Schwarz, Lisa*, in Hüllhorst bei Löhne, Westfalen.
Schwarzlose, Fritz, Frankfurt a. O., Huttenstr. 11 part.
Schwaßmann i. Fa. *J. H. Behnke*, Baumschulenbes., Güstrow.
von Schweingel, Curt, auf Lichtstedt bei Rudolstadt in Thüringen.
Graf *von Schweinitz, Erich*, auf Dieban bei Steinau a. O., Schlesien.
Graf *von Schweinitz, Fritz*, auf Hausdorf bei Rohnstock, Bez. Liegnitz.
von Schweinitz, Joh., Rittmeister a. D., auf Wandritsch bei Deichslau, Bez. Breslau.
Graf *von Schwerin*, Plinkheim, Post Barten, Kr. Bastenburg, Ostpr.
Graf *von Schwerin, Axel*, auf Schwerinsburg bei Anklam.
Graf *von Schwerin, Christof*, auf Putzar bei Sarnow, Vorpommern.
Graf *von Schwerin, Eberhard*, Legationssekr., Berlin W., Tauenzienstr. 12 b.
Graf *von Schwerin, Fritz*, auf Wendisch-Wilmersdorf b. Ludwigsfelde . . . **Acer, Sambucus, Staphyleaceae.**
Graf *von Schwerin, Gerd*, auf Sophienhof bei Anklam.
Graf *von Schwerin, Gustav*, auf Schojow bei Wendisch-Silkow, Hinterpommern.
Graf *von Schwerin, Hermann*, auf Wolfshagen, Uckermark.
Graf *von Schwerin, Ludwig*, auf Mildenitz bei Wolfshagen, Mark.
Graf *von Schwerin, Max*, auf Zinzow bei Friedland, Mecklenburg.
Graf *von Schwerin, Stanislaus*, auf Tamsel bei Cüstrin.
Graf *von Schwerin, Ulrich*, Ducherow bei Anklam.
Graf *von Schwerin, Victor*, auf Boldekow bei Sarnow, Vorpommern.
Graf *von Schwerin, Wilhelm*, auf Göhren bei Woldegk, Mecklenburg-Strelitz.
Frhr. *von Schwerin, Hans Hugold*, Prof. d. Geographie, Lund, Schweden.
Frhr. *von Schwerin, Werner Gottlob*, Schloß Skarhult bei Eslöf, Schweden.
von Schwerin, Hans, auf Spantekow bei Janow, Vorpommern.
Frau Generalin *von Schwerin* auf Mahlsdorf bei Wiesenburg i. Mark.
Schwikkard, G., Baumschule, Kloster Frankenberg, Goslar a. Harz.
Scipio, Wilh., Reg.-Assessor a. D., Mannheim Nr. 5, 6.
Frhr. *von Seckendorff* auf Schloß Meuselwitz, Sachs.-Altenburg.
Frhr. *von Seckendorff-Aberdar, Walter*, K. Kämm., Oberl. d. R 1. Ul.-Rgt., Schloß Unternzenn, Post Obernzenn, Mittelfranken.

Frhr. *von Seckendorf*, *C.*, Kgl. bayr. Kämmerer, Schloß Strößendorf bei Burgkundstadt, Bayern.
von Seebach, Rittergutsbes., Cammerforst bei Großengottern, Thüringen.
Graf *von Seherr-Thoß*, *Ernst*, auf Steinseifersdorf, Kr. Reichenbach a. Elbe.
Seibert, *H.*, Pflanzenkulturen Roßdorf bei Darmstadt.
Seidel, *Joseph*, Fabrikant, Nordhausen.
Seidel, *Traugott J. Heinr.*, Handelsgärtner, Laubegast-Dresden.
Seidel, *T. J. Rudolf*, Rittergut Grüngräbchen bei Schwepnitz i. S. **Rhododendron.**
Graf *von Seidlitz-Sandretzki*, Erbl. Mitgl. d. Herrenh., Landesält. u. Majoratsherr auf Langenbilau.
Seitz, *C.*, New York 100, William Street, U. S. A.
Seligmüller, Verwaltungsdirektor, Schloß Friedrichshof bei Cronberg am Taunus.
Frhr. *von Senden-Bibran* auf Reisicht, Schlesien.
Frhr. *von Senden*, *Carl*, Natzlaff b. Cöslin.
von Senden, *Carlotto*, Major u. Flügel-Adj. Sr. M., Berlin NW., Bundesratufer 7.
Frhr. *Senfft von Pilsach* auf Rudelstadt, Kr. Bolkenhain in Schlesien.
Freiin *Senfft von Pilsach*, *Irmgard*, auf Sandow, Kr. West-Sternberg.
Senfft von Pilsach, Oberst z. D. auf Reinhardsgrimma, Bez. Dresden.
Servais, *Emil*, Ingenieur u. Fabrikbes., Weilerbach, Kr. Bitburg, Rheinpr.
Settegast, Dr. *H.*, Direktor der Gärtnerlehranstalt, Köstritz.
Seybold, Kais. Forstmeister, Barr i. Elsaß.
Seydel, Gosda bei Spremberg, N.-L.
Seyffert, *A.*, Hofgärtner, Dessau, Tiergarten.
Siebert, Königl. Gartenbaudirektor, Palmgarten zu Frankfurt a. M.
Siegel & Haase, Papierfabriken, Grünhainichen i. Sachsen.
Siegert, *Otto*, Rittergutsbes., Dröschkau bei Belgern a. d. Elbe.
Siegfried, Dr., Rittergutsbesitzer auf Carben, Kr. Heiligenbeil, Ostpr.
Frau *von Siemens*, *Elise*, Berlin W. 10, Tiergartenstr. 37.
Siems, *Carl*, Fabrikbes., Plaue b. Flöha, Sachsen.
Siesmeyer, *Ph.*, Gartenbautechniker, Frankfurt a. M.
Sievers & Heubel, Waldsamenhandl. u. Baumschule, Halstenbek, Holstein.
Graf *Silva-Tarouca*, Exc., Präs. d. Öst. Dendr. Ges., Schloß Pruhonitz b. Prag.
Simirenko, *P. L.*, Obstbaumschulen, Gorodische, Gouvernement Kiew.
Simon-Louis, *Frères*, Baumschulen, Plantières bei Metz (Dir. *E. Jouin*) . **Clematis.**
von Simpson auf Groß-Lauth bei Schrombehnen, Ostpr.
Frau *von Simpson*, geb. *von der Groeben*, Ludwigsort, Ostpr.
Simrock, *F.*, Dr. med., Bonn, Königsstr. 4.
von Sipeky, *Alexander*, Großgrundbesitzer, Klobusicz bei Illava, Ungarn.
von Sipeky, *Adalbert*, Großgrundbesitzer, Borsicz bei Nemsó, Ungarn.
von Sivers, *M.*, Landrat, Exc., Rittergutsbes., Roemershof bei Riga, Livland.
Frau Gräfin *Sizzo-Noris-Semsey*, *Sybille*, Schloß Adámfalva bei Melesiez, Ungarn.
Skirl, *Gustav*, Hohendorf bei Reichenbach, Ostpr.
Sluyter, *Wilh.*, Pastor, Eisleben, Andreaskirchplatz.
Smeenk, *W. J. H.*, Gut Backenhagen bei Delden, Holland.
Smidt, Forstbaumschulen, Faaborg, Dänemark.
Frhr. *von Soden*, *Julius*, Minister des Auswärtigen, Exc., Stuttgart.
Frhr. *von Soden-Frauenhofen*, Reichsrat auf Neunfraunhofen bei Landshut, Bayern.
Söhnlein, *Heinrich*, Wiesbaden, Frankfurterstr. 32.
Sohst, *H. jr.*, Kaufmann, Hamburg 15, Grünerdeich 20.
Frhr. *von Solemacher-Antweiler*, Bonn a. Rh., Meckenheimerstr. 73.
Solle, *Simon*, Gärtner am Landkrankenhaus, Detmold.
Graf *zu Solms-Laubach*, Prof. Dr. *H.*, Straßburg i. E.
Graf *zu Solms-Roesa*, *Friedrich*, Roesa, Kr. Bitterfeld.

Sommer, Rittergutsbes., Sommerswalde bei Schwante.
Somerville, Prof. Dr., Royal School of Economy, Oxford, England.
Se. Durchlaucht der Fürst zu Solms-Hohensolms-Lich, Carl, Schloß Lich bei Gießen.
Späth, F., Kgl. Landesökonomierat, Berlin, Baumschulenweg.
Späth, Hellmuth, Stud. phil., Berlin 24, Auguststr. 92 I.
Speckhart, Carl, Gärtner, Nürnberg, Maxplatz 11.
Graf *von Spee, Franz*, Exc. auf Heltorf bei Großenbaum, Rheinprovinz.
Graf *von Spee, Josef*, auf Burg Maubach bei Unter-Maubach, Kr. Düren.
Graf *von Spee, Stephan*, Landrat, Borken, Westfalen.
von Sperber auf Leuken bei Groß-Leukeninken, Ostpr.
Sperling, Arth. Gotth., Prof. Dr., Dresden-Strehlen.
Spiekermann, Hauptmann d. L. und Rittergutsbes. auf Rangsdorf, Kr. Teltow.
Frhr. *Spies von Büllesheim*, Haus Hall, Post Ratheim, Bez. Aachen.
Spranger, A., Schloßgärtner, Pförten bei Forst, N.-Lausitz.
Sprenger, C., Neapel, Vomero, Villa di Biase 2, Italien . . . . . **Yucca.**
Graf *Spreti, Adolf*, Kgl. bayr. Kämm., Schloß Kapfing bei Vilsheim, Bayern.
Springer, Leon. A., Gartenarchitekt, Haarlem, Holland.
Stach von Goltzheim, Rittergutsbes., Sporwitten p. Schönbruch, Ostpr.
Stachow, P., Rittergutsbes., Haegerfelde bei Tarnow in Mecklenburg.
Frau Gräfin *Stackelberg*, St. Petersburg, Millionnaja 16, Rußland.
Stämmler, F., Kgl. Gartenbaudirektor und Parkdirektor der Stadt Liegnitz.
Frhr. *von Staël-Holstein*, Botschaftssekr. b. d. Kaiserl. russ. Botschaft, Washington, U. S. A.
Stahl, Dr. *E.*, Professor, Direktor des bot. Gartens zu Jena.
Stahl, Adolf, Schnittblumenkulturen, Lorch, Württemberg.
Frau *Stammann*, Hamburg, Klopstockstr. 37.
Stanjek, Carl, Obergärtner, Meiendorf, Bez. Hamburg.
Stapf, Friedr., Fürstl. Hofgärtner, Inzigkofen bei Sigmaringen.
Frhr. *von Stauffenberg, Franz*, auf Wilfingen b. Riedlingen, Württemberg.
Stechow, Dr., Generalarzt u. Inspektor, Straßburg i. Els.
Steeb, Friedr., Obergärtner, Klingenburg bei Burtenbach, Bayern.
Steenberg, Joh., Gärtner, Observatoriet, Kopenhagen, Dänemark.
Steffens, R., Wilmersdorf bei Berlin, Kaiser-Allee 184/185.
von Stegmann-Stein, Dargibell b. Ducherow, Vorpommern.
Steidel, H., Obergärtner d. Obst- u. Gehölzschulen von *W. Klenert*, Graz, Steiermark.
Steiner, A. M., Gutsbesitzer, Schloß Großlaupheim, Post Laupheim, Württemberg.
Steinmeyer & Wolckenhaar, Baumschulen, Leer, Ostfriesland.
Steltzner & Schmaltz Nachfolger, Vorwerker-Baumschulen, Lübeck.
Stenger, Emil, Erfurt, Goethestr. 61.
Stens, Kgl. Pr. Oberföster, Schmiedefeld, Kr. Schleusingen.
Steppes, Adolf, Kgl. bayer. Oberstleutnant a. D., Augsburg, Kaiserplatz 10.
Steppuhn, Rittergutsbes., Liekeim b. Bartenstein, Ostpreußen.
Stern, Baumschulenbesitzer, in Firma *Reinh. Behnsch*, Brockau bei Breslau.
Sterner, Pfarrer, Balga, Ostpreußen.
Frhr. *von Stetten*, Großh. bad. Kammerh. u. Forstm., Baden-Baden, Schloßkellerstr. 2.
Steuer, Rittergutspächter in Malkwitz b. Schmolz, Schlesien.
Stever, Magnus, Woltow bei Tessin, Mecklenburg.
von Stiegler, Alexander, Majoratsbesitzer, Sobotka, Prov. Posen.
Frau *von Stietencron* auf Schötmar, Lippe.
Stillkrauth, K., Obergärtn. der Freiherrl. *v. Ecker*schen Baumsch. Graz, Steiermark.
Stölting, G., Geh. Konsistorialrat, Rittergutsbes., Eimbeckhausen, Hannover.
von Stoesser, Oberstl. a. D., Darmstadt, Wilhelmstr. 22.
Graf *zu Stolberg-Stolberg, Bernh.*, auf Schloß Brustawe, Bez. Breslau.
Graf *zu Stolberg, Franz*, Borlinghausen bei Bonenburg, Westf.

Graf *zu Stolberg, Friedr.*, auf Kiowitz, Österr.-Schlesien.
Graf *zu Stolberg, Hermann*, in Westheim, Westfalen.
Fräulein *Stoppel*, Gärtnerin, Domäne Neuhaus b. Vorsfelde, Braunschweig.
von Storch auf Parchow bei Kröpelin i. Mecklenburg.
von Storch, Oberst u. Komm. des 11. Husaren-Regts. Crefeld.
Story, Fraser, Universität Bangor, Wales, England.
Graf *von Stosch*, Rittergutsbes., Polnisch-Kessel bei Deutsch-Kessel.
Graf *von Strachwitz, Alfred*, auf Schimischow, Schlesien.
Graf *von Strachwitz, Anton*, auf Raudnitz, Kr. Frankenberg i. Schl.
Graf *von Strachwitz, Arthur*, auf Groß-Reichenau, Nieder-Schlesien.
Graf *von Strachwitz, H. H.*, auf Stubendorf, Oberschlesien.
Graf *von Strachwitz, Hyacinth*, Fideikommißbes., Groß-Stein, Oberschlesien.
Strand, Heinr., Hofgärtner, Neskutschnaja-Garten, Moskau, Rußland.
Strasburger, Prof. Dr. *E.*, Geh. Regierungsrat, Direktor des botan. Gartens, Bonn.
Strauß, Dr. *L.*, Großh. Oberamtmann, Donaueschingen.
Strehle, Br., Rittergutsbes., Protsch, Kr. Militsch.
Strempel, Fabrikdirektor, Sangerhausen, Alte Promenade 43.
Strenger, Alfred, Baumsch.- u. Landschaftsg., Steglitz, Brüderstr. 4.
Strenger, Hans, Baumsch.- u. Landschaftsg., Steglitz, Mariendorferstr. 56.
Strohmeyer, H., Oberförster, Münster, O.-Elsaß.
Stubenrauch, Richard, Justizrat, Berlin W. 50, Kurfürstendamm 242.
Stüler, Siegfried, Oberförster, Mahlendorf bei Lychen, Uckermark.
von Stünzner-Karbe auf Sieversdorf bei Jakobsdorf i. d. Mark.
Frhr. *von Stumm, Ferdinand*, Botschaftssekr., Washington, U. S. A., Deutsche Botschaft.
Freifrau *von Stumm, Ida*, auf Schloß Halberg, Post Brebach.
Frhr. *von Stumm, Ferd.*, Excellenz, auf Holzhausen, Prov. Hessen-Nassau.
Stump, Theod., Landschaftsgärtner, Zürich, Weinbergstr. 1, Schweiz.
von Stumpfeld-Lillienanker, W., auf Daskow bei Damgarten, Vorpommern.
Stumpp, Wilh., Freiherrl. *Heyl*'scher Obergärtner, Worms a. Rh.
Sturm, Anton, Kgl. Obgergärtner und Gartenbaulehrer, Veitshöchheim b. Würzburg.
Sudermann, Herm., Schriftsteller, auf Schloß Blankensee b. Trebbin, Kr. Teltow.
Fräulein *Suermondt, Elsy*, Haus Heidchen bei Aachen.
Suermondt, Emil, Aachen, Lousbergstr. 31.
Suesmann, Rittergutsbes., Streidelsdorf I, Kr. Freystadt, Nieder-Schlesien.
Frhr. *von Süsskind-Schwendi, Max*, Major a. D. und Majoratsherr, Schloß Schwendi, Württemberg.
Suringar, Dr. *J. Valckenier*, Dozent a. d. Hochschule für Agronomie, Wageningen, Bergstraat 19, Holland.
Suykers, H., Hoflieferant. Oldenburg i. Großhzt.
Swoboda, Dir. d. Ver. z. Bef. d. Gartenb., Berlin, Unter den Linden 16.
von Sydow, Ritterschaftsrat, Langheinersdorf, Neumark.
von Sydow, Rittmeister a. D., Kalzig bei Züllichau.
Syreitschikoff, D. P., Stretensky Boulevard, Haus »Rossia« Nr. 130, Moskau, Rußland.
von Szabolcs, Béla Polyák, Großgrundbes., Schloß Záblath bei Trencsin, Ungarn.
von Szalavsky, Julius, Excellenz, Wirkl. Geh. Rat, Kis-Zambokret b. Melcsiez, Ungarn.
von Szent-Iványi, Egon, Großgrundbes., Perlep b. Aranyos-Maroth, Ungarn.
von Szent-Iványi, Oskar, Großgrundbes., Béládb. Nagy Herestyen, Ungarn.
Frau *von Szymonski*, Kloschenen b. Friedland, Ostpreußen.
Taeger, Rittergutsbes. u. Oberlt. d. Res., auf Pirschen, Kr. Trebnitz i. Schlesien.
Frhr. *von Taets, G. F.*, Haus Valkenbosch bei Zeist, Holland.
Tannenhof, Heilanstalt, Tannenhof bei Lüttringhausen, Rheinland.
Teichert, Glauschnitz b. Königsbrück i. Sachsen.
Teichmann, Friedrich, Rittergutsbes., Brodelwitz, Kr. Steinau a. O.

von Teichmann-Logisch, Hauptmann, Schweidnitz, Feldstr.
Teichmann, M., Kranschow-A bei Züllichau.
Teichmann, W., Rittergutsbes. auf Kunzendorf a. O., Kr. Steinau a. O.
von Tellemann, Kgl. Ökonomierat, Schkölen, Kr. Weißenfels.
Frhr. *von Tettau-Tolks*, Majoratsbes., Kraphausen b. Reddenau, Ostpreußen.
von Teuber, Dr. *Friedr.*, K. K. Beamter, Brünn, Josephstadt 65, Mähren.
von Teuber, Eugen, Großgrundbesitzer, Krizanan, Mähren.
Teuscher, Dr. *Paul*, Bes. des Sanatorium in Weißer-Hirsch, Thielaustr. 10, b. Dresden-N.
Thalacker, Otto, Handelsgärtner, Leipzig-Gohlis.
Theißen, Julius, Ingenieur, Afloldern, Waldeck.
Frhr. *von Thielmann, Siegfried*, auf Scharfenberg b. Grüben, Oberschlesien.
Thieme, Gemeinde-Obergärtner, Deutsch-Wilmersdorf bei Berlin.
Thilo, Hans Ludwig, Lichterfelde bei Eberswalde.
Thomas, Prof. Dr. *Fr.*, Ohrdruf, Thüringen . . . . . **Blattgallen.**
Thomasius, Gottfried, Frögenau, Kr. Osterode, Ostpreußen.
Thoms, Prof. *D. H.*, Dir. d. pharm. Inst. d. Universität Berlin, Steglitz, Hohenzollernstr. 3.
Thon, Carl, Kgl. Brunnengärtner, Bad Nenndorf.
Thost, Dr. *R.*, Berlin SW. 11, Dessauerstr. 29.
Freifrau *von Thüngen, Nadina*, geb. *von Radwitz*, Schloß Roßbach, Post Zeitlofs, Unterfrank.
Graf *von Thun'scher* Schloßgarten, Obergärtner *T. Weryck*, Tetschen a. Elbe, Böhmen.
Graf *von Thun-Salm, Oswald*, K. K. Geheimrat, Exc., Klösterle a. d. Eger, Böhmen.
von Thun, K. H., Lt. im Leib-Kür.-Regt., Breslau-Kleinburg, Gabitzstr. 173.
Thuns, Georg, Kaufmann, Hauptm. a. D., Breslau, Kaiser-Wilhelm-Platz 11.
Graf *von Thurn-Valsassina, Douglas*, K. u. K. Öst.-Ung. Gesandter, Sofia, Bulgarien.
Gräfl. *Thurn*sche Forstverwaltung in Bleiburg, Kärnten, Österreich.
Tjaben, Max, Emmerich a. Rhein.
Graf *von Tiele-Winckler, Franz Hubert*, Schloß Moschen bei Kujau, Oberschl.
Frhr. *von Tiele-Winckler* auf Rathemoor bei Dahmen, Mecklenburg.
Frhr. *von Tiele-Winckler, Raban*, auf Schorsow bei Vollrathsruhe, Mecklenburg.
Tielsch, C., Dr. jur., auf Neu-Lobitz, Post Köntopf, Pommern.
Tietz, Stadtrat, Spremberg, N.-L.
Tietze, Obergärtner, Schloß Crangen bei Schlawe, Pommern.
Tigerstedt, A. F., Generaldirektor d. Finl. Indust.-Ämter, Helsingfors, Finland, Industriestyrelsen.
Tigerstedt, Carl Gustav, Botaniker, Helsingfors, Finland, Industriestyrelsen.
Frau *Tigler*, Angermund bei Düsseldorf.
Timm, Kgl. Obergärtner, Potsdam, Lennéstr. 9,
Timm & Cie., J., Baumschulen, Elmshorn, Holstein.
Timmermann, Peter, Baumschulenbes., Eidelstedt bei Hamburg.
Toeche-Mittler, Dr. *Th.*, Kgl. Hofbuchhändler, Eisenach, Haus Eichberg, Johannisthal.
Toepffer, Rich., Magdeburg, Toepfferspark.
Graf *zu Törring*sche Forstinspektion, Forstmeister *Klein*, Jettenbach a. Inn, Bayern.
Tolkiehn, Dr., Hauptgeschäftsf. d. Landwirtschaftsk., Königsberg i. Pr., Beethovenstr. 14.
Tortilowicz von Batocki, Rittergutsbes. auf Tharau, Ostpreußen.
Totenhoefer, Rittergutsbesitzer auf Birkenfeld bei Nordenburg, Ostpr.
Tottenham, Kunst- und Handelsgärtnerei in Dedemsvaart bei Zwolle, Niederlande.
Se. Durchlaucht Herzog zu Trachenberg, Fürst von Hatzfeld, Trachenberg, Schlesien.
Traun, Max, Rittergutsbes., Neu-Sammit bei Krackow, Mecklenburg.
Treichler, J., Fabrikbesitzer, Waedenswil, Schweiz.
Graf *von der Trenck* auf Schakaulach bei Needau, Kr. Labiau, Ostpreußen.
von Tresckow, General d. Kav. z. D. auf Wartenberg bei Warnitz, Neumark.
von Tresckow, Fritz, Blankenfelde, Kr. Königsberg, N.-M.

von Treskow, Rittergutsbes. auf Weißagk bei Cottbus.
von Treskow, Landrat, Friedrichsfelde bei Berlin.
von Treskow, Georg, Hauptm. d. 3. Gend.-Brig. Cottbus, Bahnhofstr. 7.
Treskow, Förster auf Hallenberg, Bez. Dortmund.
Tresp, Rudolf, Fabrikbesitzer, Dresden A. 19, Tzschimmerstr. 18p.
Graf *von Treuberg, Ernst,* Schloß Holzen bei Nordendorf, Bayern.
von Treuenfels auf Diestolow, Mecklenburg-Schwerin.
Frhr. *Treusch von Buttlar,* Major a. D., Eisenach, Bornstr. 1.
Trittel, Kurt, Rittergutsbes., Tiefensee bei Düben a. Mulde.
Frhr. *von Troschke* auf Fürstenflagge bei Gollnow, Pommern.
Frhr. *von Troschke, Fritz,* Berlin W., Lutherstr. 37.
Trost, H., Oberförster, Stargordt, Kr. Regenwalde, Pommern.
von Trotha, U., Hofmarschall a. D., Scopau bei Merseburg.
von Trott zu Solz, M., Heilbronn, Württemberg.
Trübenbach, Walter, Fabrikbesitzer, Dorfschellenberg, Sachsen.
Trumpff, Conrad, Forstsamenhandlung, Blankenburg a. Harz.
Trunz, Dr., Generalsekret. d. landw. Zentralvereins in Allenstein, Ostpreußen.
Frhr. *von Tschammer* auf Nieder-Tschirnau, Kr. Guhrau, Schlesien.
Frhr. *von Tubeuf,* Dr. *C.,* Universitäts-Professor, München, Amalienstr. 67.
Tuch, R., Rittergutsbesitzer, Lindenbusch bei Graazen, N.-Mark.
von Tümpling, Schloßhauptm. u. Kammerherr, Generalbevollmächtigter Sr. Maj. des Königs von Sachsen, Dresden-A., Palais am Taschenberg.
Tummeley, Eduard, Dr. chem., Pyritz, Pommern.
Turek, Carl, Revierförster, Eugenia, Post Schrems, Nied.-Österreich.
Tutenberg, F., Stadtgärtner, Offenbach a. M.
Frhr. *von Twickel, Clemens,* in Stovern bei Salzbergen, Prov. Hannover.
Frhr. *von Twickel* auf Ostrowine bei Schollendorf, Schlesien.
Frhr. *von Twickel, Fritz,* Ermelinghoff, Kr. Lüdinghausen, Westfalen.
von Uechtritz und Steinkirch, Major, H. 8, Neuhaus bei Paderborn.
Uhlhorn jr., Dietrich, Ingenieur, Grevenbroich, Lindenstr. 26.
Uhse, Gerichtssekretär, Guben, Niederlausitz.
Se. Durchlaucht Herzog von Ujest, Fürst zu Hohenlohe-Oehringen auf Slawenzitz, Oberschl.
Ulm, Rittergutsbesitzer, Logischen bei Kraschen, Kr. Guhrau, Schlesien.
Ulrich, F., Obergärtner, Berlin 58, Franseckistr. 7.
Ulriksen, Fred., Garteninspektor, Ventra Kannik, Önnerup, Schweden.
Umrath, Jul., Kgl. württ. Forstamtmann, Weil-Schönbruch bei Böblingen, Württemberg.
Unger, Alfred, Heidelberg, Werderstr. 80.
von Unruh auf Conradswaldau, Kr. Guhrau, Bez. Breslau.
Urban, Dr. *J.,* Geh. Regierungsrat, Prof., Dahlem bei Steglitz, Altensteinstr. 4.
von Uthmann, Oberstleutnant, Berlin W., Lietzenburgerstr. 1.
Freifrau *von Varnbüler,* Excellenz, zu Hemmingen, Oberamt Leonberg, Württemberg.
Veerhoff, Tr., Obergärtner der *Krupp*schen Gartenverwaltung, Hügel, Rheinl.
Vellay, Rittergutsbesitzer, Pilgramsdorf bei Raudten, Bez. Breslau.
Velten, Gebrüder, Baumschulen, Blumengärtnerei, Samenbau, Speier a. Rh.
Freifrau *von Veltheim* auf Veltheimsburg bei Alvensleben, Prov. Sachsen.
Frhr. *von Veltheim, Hans,* München, Rambergstr. 3.
von Veltheim, Alt-Klucken b. Arnswalde, Neumark.
von Veltheim, Kgl. Kammerherr auf Ostrau bei Bitterfeld.

Vereine:

Forst-Verein von Ost-Holst., Herrn Förster *J. Siegmund,* Rixdorf b. Ploen, Holst.
Französische Dendrologische Gesellschaft 11 b. Rue Champ-la-Garde, Versailles, France.
Gartenbau-Gesellschaft, Bayerische, München, Altheimereck No. 20.
Gartenbau-Gesellschaft, Böhmische, z. H. d. Herrn Obergärtner *Fasse,* Krtsch b. Prag.

Gartenbau-Gesellschaft Frankfurt a. M.
Gartenbau-Gesellschaft, Kölnische, Köln a. Rh., z. H. des Herrn Dr. *P. Esser,* Vorgebirgsstr. 37.
Gartenbau-Gesellschaft, Schlesische, Vorsitzender Garteninspektor *Schütze,* Breslau, Tauenzienstr. 88.
Gartenbau-Verein für Aachen, Stephanstr. 22.
Gartenbau-Verein, Anhaltischer, Dessau.
Gartenbau-Verein Bonn.
Gartenbau-Verein Darmstadt.
Gartenbau-Verein Dortmund.
Gartenbau-Verein, Fränkischer, z. H. des Herrn *M. Schmaeling,* Würzburg, Franzludwigstr. 23.
Gartenbau-Verein Freiburg i. Br., z. H. des Herrn Stadtgärtner *Schmöger.*
Gartenbau-Verein Jena.
Gartenbau-Verein Königsberg i. Pr., z. H. des Herrn *Roßbigall,* Blumenhandl., Theaterstraße.
Gartenbau-Verein Mainz.
Gartenbau-Verein Metz, Herrn Oberlehrer *Wilh. Paul.*
Gartenbau-Verein im Riesengebirge, z. H. des Gärtnereibesitzers Herrn *H. Kriegel,* Hirschberg, Schlesien.
Gärtner-Verein Godesberg a. Rh.
Gärtner-Verein, Leipziger, Leipzig.
Gärtner-Verein, Ungarischer Landes-, Budapest VII, Dohany-Utcza 20.
Genossenschaft »Flora«, Gesellschaft für Gartenbau und Botanik, Dresden.
Handelsgärtner-Verband Darmstadt und Umgegend.
Heidekultur-Verein von Schleswig-Holstein, z. H. des Herrn Forstdirektor *Emeis,* Flensburg.
»Kosmos«, Gesellschaft der Naturfreunde, Stuttgart, Pfitzerstr. 5.
Landwirtschaftlicher Verein Neuhausen in Ostpreußen.
Landwirtschaftlicher Zentralverein Allenstein, Ostpreußen.
Landwirtschaftlicher Zentralverein zu Insterburg.
Palmgarten-Gesellschaft Frankfurt a. M.
Verein der Gartenfreunde, Tilsit, Fabrikstr. 81.
Verein der Gärtner und Gartenfreunde, z. H. des Herrn *Witzell,* Weißensee-Berlin, Hohen-Schönhausenerstr. 3.
Verschönerungs-Verein Arnstadt, Plauesche Str. 9 (*Benj. Kiesewetter*).
Verschönerungs-Verein Barmen (*Rob. Barthels*), Rauenwerth 4.
Verschönerungs-Verein Bergen auf Rügen (Dr. *Biel*).
Verschönerungs-Verein Kurort Berneck, Bayern (*L. F. Schramm*).
Verschönerungs-Verein Bolkenhain i. Schlesien (Justizrat *Weeze*).
Verschönerungs-Verein Cottbus (Stadtrat *Nüßler*).
Verschönerungs-Verein Culm a. W. (Bürgermeister *Liebetanz*).
Verschönerungs-Verein Forst, Lausitz (*Vater,* Stadtältester).
Verschönerungs-Verein Hof i. Bayern, Marienstr. 15.
Verschönerungs-Verein Hochheim a. Main.
Verschönerungs-Verein Iserlohn, z. H. des Herrn *W. Schödder.*
Verschönerungs-Verein Landsberg a. d. Warthe (Oberbürgermeister *Ancker*).
Verschönerungs-Verein Naumburg a. S., Sedanstr. 2 (Oberpfarrer *O. Neumann*).
Verschönerungs-Verein Neustettin (*Schmiedike*).
Verschönerungs-Verein Pößnek i. Thüringen (*G. Ortleb,* Lehrer).
Verschönerungs-Verein in Pulkau, N.-Österreich.
Verschönerungs-Verein Stade (Sem.-Oberlehrer *Fischer*).
Verschönerungs-Verein Torgau (Oberstleutn. z. D. *Haedrich*).

Verschönerungs-Verein Wernigerode a. H., Salzbergstr. 7 (Oberförter *K. Koch*).
Verschönerungs-Verein Wesel (Dr. *Mallinckrodt*).
Versteegh, Dr., Culemborg, Holland.
Vibrans, Rittergutsbes., Wendhausen b. Dinklar, Hannover.
Vielhaack, Erich, Ritttergutsbes. u. Hauptm. a. D., Groß-Ossnig b. Cottbus.
Viellieber, A., Obergärtner bei W. Klenert, Messendorf bei Graz, Steiermark.
Frhr. *von Vietinghoff-Riesch,* Neschwitz, Sächs. Oberlausitz.
Graf *von Villers, Lamoral,* Oberst a. D., Schloß Grundhof bei Echternach, Luxemburg.
Villnow, Major z. D., Radebeul-Oberlößnitz.
de Vilmorin, Maurice Levêque, Paris, Quai d'Orsay 13, Frankreich.
Frhr. *von Vincke,* Kgl. Kammerherr u. Landrat a. D., Ostenwalde b. Melle Prov. Hannover.
Virchow, E., Kgl. Hofgärtner, Wilhelmshöhe bei Cassel.
Comte *Visart, Amedée,* Président de la Société centr. forest de Belgique et Bourgmestre de Bruges, Belgien.
Vissering, Carl, Gutsbesitzer, Lietel bei Norden, Ostfriesland.
Vivell, Landschaftsgärtner, Olten, Schweiz.
Vögele, Heinr., Kommerzienrat, Haldehof b. Triberg i. Schwarzwald.
Voetmann, Senator, Apenrade.
Volkart, Georg, Kaufmann, Winterthur, Schweiz.
Frau *Vollert, Elly,* Prok. der Firma *Rudolf Vollert* in Lübeck.
Vollert, Rudolf, Baumschulenbesitzer, Lübeck.
Vollmer, E., Gartenbaulehrer, I. Bad. Gartenbauschule, Weinheim a. d. B.
Vormann, Ernst, Groß-Importeur nordischer Hölzer, Düsseldorf.
Frau *von Voß* auf Lüssow bei Gützkow, Kr. Greifswald.
von Voß, Oberregierungsrat a. D., Berkenbrügge bei Rohrbeck, Kr. Arnswalde.
von De Voß, Charles, Fabrikbes., Itzehoe, Holstein.
Voß, Andreas, Kulturpraktiker u. Red. d. »Gärtner-Neuzeit«, Großlichterfelde b. Berlin.
Vygen, Dr., Landrichter a. D., Duisburg, Königstraße.
von Waetjen, Standesherr auf Fürstlich Drehna, N.-L.
von Waetjen, Geheim. Regierungsrat, Düsseldorf
Waetjen, Eduard, Kaufmann, Bremen, Contreskarpe 75.
Wagenführ, Franz, Fabrikbesitzer, Tangerhütte, Altmark.
von Wagenführ, H., in Egeln bei Magdeburg.
Wagner A., Dr. med., Knappschaftslazarett Beuthen, Oberschlesien.
Wagner, F., Riga, Mühlenstr. 60, Rußland.
Wahlefeld, Herm., Fabrikbes., Schönenthal b. Derschlag, Kr. Gummersbach.
Wahrenborf, Dr., Ilten bei Hannover.
Frhr. *Waitz von Eschen* auf Emmerichshofen bei Kahl a. M., Bayern.
von Walcke-Schuldt, Rittergntsbes. auf Goldensee bei Ratzeburg.
Fürstlich *Waldenburg*sches Rentamt, Schloß Zeil, Württemberg.
von Waldow auf Fürstenau, Kr. Arnswalde.
von Wallenberg-Pachaly, C., Schmolz, Kr. Breslau.
von Wallenberg-Pachaly, Fritz, auf Siebischau bei Schmolz, Schlesien.
von Wallenberg-Pachaly, Robert, auf Illnisch bei Romolkwitz, Schlesien.
von Wallenberg-Pachaly, Gideon, Schwarzau bei Lüben, Schlesien.
Frau *von Wallmoden,* geb. *Münchhausen,* auf Alt-Wallmoden b. Ringelheim, Hannover.
Graf *von Wallwitz, Hans,* Excellenz, Oberkammerherr, Dresden-A., Zinzendorfstr. 2 b.
Walter, H., Garten-Ingenieur, Erfurt, Dorotheenstr. 30.
Walther, Dr. *Ph.,* Großherzogl. Geh. Oberforstrat, Darmstadt.
Frhr. *von Wangenheim,* Hofmarschall S. H. d. Fürsten von Hohenzollern, Sigmaringen.
Frhr. *von Wangenheim-Wake* auf Schloß Eldenburg bei Lenzen, West-Prignitz.
Frhr. *von Wangenheim,* Hof Hayna bei Wolfskehlen, Hessen.

Wankmüller, *M.*, Pfarrer, Aidling b. Murnau, Oberbayern.
Wassiltschikoff, P., auf Wassiltschikowo, Gouvernement Saratow, Rußland.
von Watzdorf auf Schönfeld, St. Kronstadt, Rgb. Oppeln.
Weber, Stadt-Obergärtner, Wiesbaden.
Weber, *G.*, Amtsgerichtsrat, Bleicherode a. Harz.
Weber, *Wolfgang*, Rittergutsbes., Gurkau bei Koeben a. O., Bez. Breslau.
von Websky, *Victor*, Rittergutsbes., Carlsdorf, Post Trebing, Kr. Nimptsch, Schlesien.
Weddige, Geheim. Regierungsrat a. D., Münster i. Westf., Südstr. 10.
von Wedel auf Eszerischken p. Trempen, Kr. Darkehnen, Ostpreußen.
Graf *von Wedel*, Rittmeister im Rgt. Garde du Corps in Potsdam.
Frau *von Wedel* auf Kutzerow b. Gr.-Holzendorf, Uckermark.
Frau *von Wedel*, *E.*, geb. *von Schuckmann*, auf Großgut Neuwedel, Neumark.
Frau *von Wedel-Piesdorf* auf Piesdorf bei Belleben, Prov. Sachsen.
von Wedemeyer, Rittergutsbes. auf Schönrade, Neumark.
Wegener, Revierförster, Kr. Schlagenthin, Jerichow II.
Wegner, *Julius*, Verlagsbuchhändler, Oetzsch bei Leipzig.
Wehage, Oberförster, Herrstein, Nahe.
Frhr. *von und zu Weichs*, *Franz*, in Bladenhorst bei Castrop, Westfalen.
Weicker, *L.*, Kunst- und Handelsgärtner, Darmstadt, am Friedhof.
von Weidenbach, *Fritz*, Gutsbesitzer, Lichtenau, Post Miesbach, Oberbayern.
Weidlich, *Herm.*, Kgl. Garteninspektor, Berlin NW., Alt-Moabit 85.
Weidner, Regierungsrat, Kiel, Hosenbergstr. 20.
Weigold, *Fr.*, Großherzogl. Hofgarteninspektor, Darmstadt-Bessungen.
Frau *von Weiher*, geb. *von Pirch*, auf Gans, Kr. Lauenburg, Pommern.
Weiß, *Karl*, Städt. Forstrat, Augsburg.
Weiß, Stadtobergärtner, Berlin SW. 47, Viktoria-Park.
Weiße, *Wilhelm*, Baumschulenbes., Hoflieferant, Kamenz, Sachsen.
Weißenhorn, *M.*, Ludwigsburg bei Kemnitz in Pommern.
Weißer, *Herm.*, K. u. K. Prof., Leitmeritz, Böhmen.
Graf *Welczek*, Major a. D. u. Majoratsherr, Laband, Oberschlesien.
Weller, Rittergutsbes., Schloß Megethen, Ostpreußen.
Wendland, Pfarrer, Gröben bei Ludwigsfelde, Mark.
Wendland, *H.*, Forstecker-Baumschulen bei Kiel.
Wendt, *H.*, Oberförster, Weinheim a. d. Bergstr.
Frhr. *von Wenau* auf Gevelinghausen bei Bigge, Westfalen.
Wendt, *W.*, Landschaftsgärtner, Berlin S. 59, Hasenheide 56.
Graf *von Wengersky*, *Johannes*, auf Schloß Jürtsch bei Canth, Schlesien.
Wenzel, *Alb.*, Garteningenieur Frankfurt a. M., Gr.-Bockenheimerstr. 6.
Fräulein *von Werdeck*, Oberin d. Diakonissenhauses, Lindenau, Leipzig.
Werner, Kgl. Fortsmeister, Grünau, Mark.
Werner, Pastor, Groß-Kotten bei Groß-Drensen, Kr. Filehne.
Werner, *Oskar*, Kgl. Oberst a. D., Scheuern b. Gernsbach, Baden, Villa Brandeck.
Werner, Oberförster, Eusrode, Post Renghausen, Bez. Cassel.
Wessberge, Stadt-Gartendirektor, Aachen, Hesselholzerweg 5.
Westbroek, *P.*, Stadtgartendirektor, Haag, Holland.
Graf *von Westerholt-Gysenberg*, *Otto*, in Sythen bei Haltern, Westf.
Westphal, *Ernst*, Stellingen, Bez. Hamburg.
Weyse, *Herm. G.*, Rittergutsbes. auf Unterlosa bei Plauen i. Vogtl.
von Wichelhaus, *F.*, Rittergutsbes. auf Norok, Oberschlesien.
von Wichelhaus, Rittergutsbes. auf Schönwitz bei Dambrau, Oberschlesien.
Widmaier, *C.*, Inspektor des bot. Gartens in Hamburg.
Wiebke, *L.*, Städt. Obergärtner, Dortmund, Kaiser Wilhelm-Hain.
von Wiedebach, Kapitänleutnant, Kiel, Moltkestr. 20.

Wiedemann, Fr., Baumschulen, Oldenburg i. Holstein.
von Wiener-Welten auf Leopoldsdorf im Marchfelde, Nieder-Österreich.
Wiese, Julius, Halstenbek, Holstein.
Wiesemann, Christian, Obergärtner im botan. Garten in Göttingen.
von Wietersheim, Eugen, auf Neuhof, Kr. Striegau, Schlesien.
von Wietzlow, Job, Verchland bei Stargard, Pommern.
Frau Gräfin *von Wilamowitz-Möllendorf*, geb. Baronin *von Fock* auf Gadow bei Lanz.
Graf *von Wilamowitz-Möllendorf* auf Gadow bei Lanz, West-Prignitz.
von Wilamowitz-Möllendorf, F., Kobelnick bei Kruschwitz, Bez. Bromberg.
von Wilamowitz, Hans, Hohen-Niendorf bei Kröpelin, Mecklenburg.
Wilde, Gräfl. Arnimscher Obergärtner, Gollmitz, Uckermark.
Wilhelm, Rentmeister, Fürstl. Drehna, N.-L.
Wilhelm, Prof. Dr. *K.*, K. K. Hochschule f. Bodenkultur, Wien XVIII, Hochschulstr. 17.
Wilke, Hans, Rittergut Kulm bei Sommerfeld, Bez. Frankfurt a. O.
Wilke, Max, Guben, Bahnhofstr. 45.
Wilkins, Dr. *E.*, Landrat, Hornow bei Spremberg.
Frau *von Willich*, geb. Freiin *von Rotenhan*, Gorzyn.
von Willich, Rittm. a. D., Rittergutsbes., Schloß Caputh bei Potsdam.
Se. Durchlaucht der Erbprinz zu Windisch-Graetz, Attaché bei d. K. K. österr.-ungar. Botschaft in Washington, U. S. A.
Winkel, Herm., Lehrer, Berlin-Britz, Jahnstr. 7.
Winkler, Rittergutsbes. auf Hainchen bei Schköl, Sachs.-Altenburg.
Winkler, Dr., Botan. Garten, Breslau IX . . . . . **Betulaceae.**
Winkler, F., Garteninspektor des Esthländischen Gartenbau-Vereins, Reval, Rußland.
Winkler, L., Gärtner, Veitsstr. 17, Tegel bei Berlin.
Frau *von Winterfeld, Elis.*, geb. *von Scholten*, Damerow bei Nechlin, Uckermark.
von Winterfeld, Fr., Schloß Freyenstein, Ost-Prignitz.
von Winterfeld, Potsdam, Kurfürstenstr. 30.
von Winterfeld auf Neuhausen bei Dallmin, Kr. West-Prignitz.
Graf *von Wintzingerode* auf Burg Bodenstein bei Wintzingerode, Eich
Wirtgen, Apotheker, Bonn, Nibuhrstr. 55.
Wirth, Rittergutsbes. auf Lampertsdorf, Kr. Steinau a. O.
Wirth, Dr., Bürgermeister von Zossen, Mark.
Witte von Helden auf Lustebuhr, Pommern.
von Wittenberg auf Schlowitz-Zülz, Oberschlesien
Wittmack, Dr. *L.*, Geh. Regierungsrat, Professor, Berlin NW. 40, Neues Tor 1.
Gräfl. *von Witzlebensche Forst-Verwaltung*, Oberför[illegible]*ermann*, Altdöbern.
Graf *von Witzleben* auf Alt-Döbern, Lausitz.
Wocke, Erich, Königl. Schloßgarten-Inspektor, Oliva bei Danzig.
Wodarg, Otto, Rittergutsbes., Ellershagen bei Sadenbeck, Prignitz.
von Woikowsky-Biedau auf Pohldorf bei Mettkau, Schlesien.
Wolf, Carl, Hauptmann, Guben, am Damm.
Wolf, E., Kaiserl. Forstinstitut Wyborger Seite, St. Petersburg, Rußland.
Wolff, Rittergutsbes., Klein Kiesow bei Züssow, Greifswald.
Wolff, G. H., Kaufmann, Klotzsche-Königswald i. Sachsen.
Frhr. *von Wolff, Heinrich*, Rittergut Lysohn, p. Alt-Schwanenburg, Livland.
Wollank, Adolf, auf Schloß Dammsmühle bei Schönwalde, Mark.
Wollank, Otto, Kgl. Rittm. a. D. u. Rittergutsbes., Großglienicke, Osthavelland.
Wolter, J., Lehrer a. D., Templin.
von Woyrsch, Kgl. Kammerherr, Schwanowitz bei Losson, Kr. Brieg.
Frhr. *von Wrangel, C.*, auf Waldburg bei Gr.-Karpowen, Ostpreußen.
Wrede, K., Rittergutsbes., Diepensee bei Grünau, Mark.
Wrede, Wilh., Rittergutsbes., Ringelheim, Hannover.

von Wrochem-Gellhorn, Oberst u. Kom. d. Hus.-Rgt. von Zieten, Rathenow.
von Wühlisch, P. H., Rittergutsbes., Lieskau bei Schleife, N.-L.
Wünning, Georg, Rittergut Mölbis, Bez. Leipzig.
Frhrl. *von Würtzburgsche Forstverwaltung*, Mitwitz, Oberfranken.
Wulff, Joh., Landschaftsgärtner, Lankwitz bei Berlin.
von Wulffen auf Wüsten-Jerichow bei Burg, Bez. Magdeburg.
von Wulffen-Mahndorfsche Forst- u. Jagdverwaltung, Loburg, Dammstr. 80.
Fräulein *von Wuthenau*, Deutsch-Paulsdorf bei Gersdorf, Oberlausitz.
Wychgram, J., Stadtgärtner, Jena.
Wyss, Emil, Gartenbaugeschäft, Solothurn, Schweiz.
Graf *York von Wartenberg*, Kleinöls bei Ohlau, Schlesien.
Se. Durchlaucht der Fürst von Ysenburg-Büdingen, Wolfgang, Büdingen, Oberhessen.
Zabel, H., Kgl. Gartenmeister a. D., Gotha, Parkallee 10. . . . . **Spiraea.**
von Zabeltitz, Rittergutsbes. auf Eichow bei Krieschow, Kr. Cottbus.
Zacharias, Revierförster, Forsthaus Connewitz bei Leipzig.
Zahlbruckner, Dr. *Xav.*, Kustos u. Abt.-Leiter, bot. Hofmuseum, Wien I, Burgring 7.
von Zakrzewski, Rittergutsbes., Oppin, Saalkreis.
Zametzer, Philipp, Forstmeister, Mauth, Niederbayern.
Zander, Dr., Amtsgerichtsrat, Schleusingen, Thüringen.
von Zanthier, Kgl. Geh. Reg.-Rat auf Pütnitz bei Damgarten.
von Zastrow auf Kölpin, Post Bärwalde, Pommern.
von Zastrow, Palzig bei Züllichau.
Zavelberg, Baumschulenbes., Brühl, Bez. Köln a. Rh.
Graf *Zech von Burkersroda*, Kammerherr auf Börln bei Dahlen, Sachsen.
Graf *Zech von Burkersroda*, Schloß Goseck bei Weißenfels.
Frau Gräfin *von Zedlitz und Trützschler*, Frauenhain bei Domanze, Bez. Breslau.
von Zehmen, Moritz, Neuensalz i. Vogtland.
Frau *von Zehmen, M.*, geb. *von Egydi-Kreinitz*, Markersdorf bei Berga a. Elster.
Graf *von Zichy, Rafael*, auf Zichyfalva bei Sárszentmichály, Ungarn.
Ziegenbalg, Max, Vors. des Verbandes d. Handelsgärtner Deutschlands, Laubegast b. Dresden.
Ziegler, Paul, Gräfl. v. Ballestremscher Förster, Mittelvorwerk, Post Lissau, Oberschles.
Zielfelder, Major z. D., Berlin W., Postamt 50, Spichernstr. 7 II.
Graf *von Zieten*, Rittergutsbes., Smolitz bei Kobylin.
von Zieten auf Brunne, Mark.
von Zimmermann, Hauptm. b. Jäger-Bat. 6, Oels, Schlesien.
von Zimmermann, Major, Grätz, Prov. Posen.
Zimmermann, Kgl. Seminar-Direktor, Waldau, Ostpreußen.
Zimmermann, Handelsgärtner, Roitzsch bei Wurzen, Sachsen.
Zimmermann, J. A., Landschaftsgärtner, Großröhrsdorf, Sachsen.
Zinsser, Baumschulenbesitzer, Ülzen, Prov. Hannover.
Fräulein *Zir, Ida*, Gärtnerin, Dortmund, Märkischestr. 15.
von Zitzewitz Rittergutsbes. auf Cussow bei Gumbin, Bez. Köslin.
von Zitzewitz, Rittergutsbes. auf Besswitz bei Techlipp, Pommern.
von Zitzewitz, Rittergutsbes. auf Dumroese bei Denzin, Pommern.
von Zitzewitz, Rittmeister I. Leibhus.-Rgt., Danzig, Langstraße.
von Zobeltitz, Fedor, Berlin W. 15, Uhlandstr. 33.
Zorn, Rud., Gutsbes., Andershof bei Stralsund.
Zulauf, Hermann, Baumschulen, Schinznach-Dorf, Schweiz.

Nachtrag.

Gerischer, Kgl. Obergärtner, Bornstedt bei Potsdam.
Hoffmann, Martin, Gartenbaudir., Berlin SO., am Treptower Park 32.
Jancke, Hans, Hofgärtner, Schloß Bellevue, Berlin W. 52.
Mosse, Emil, Rittergutsbes., Berlin W. 10, Bendlerstr. 33 a.
Oppenheim, Prof. Dr., Geologe, Groß-Lichterfelde W., Sternstr. 19.

Hiervon sind lebenslängliche Mitglieder:

Baron *von Ambrózy, Istvan*, Temes Remete, Ungarn.
Baron *von Ambrózy, Ludwig*, Rom.
Biedermann-Imhoof, Eutin.
Hochderffer, Georg, Colonel, u. *M. J.*, Collectors of Cacti Orchids u. San Francisco-Mount-Seeds, Flagstaff, Arizona W. S. (U. S. A.).
Ilse, Bergwerksgesellschaft, Senftenberg.
Kneiff, Fabrikbesitzer, Nordhausen.
de Neufville, Frankfurt a. M.
Rolle, Schloß Frauensee.
von Roncador, Oberrengersdorf.
Seidel, Fabrikbesitzer, Nordhausen.
Frau *von Siemens*, Berlin.
Somerville, Professor, Oxford.
Frhr. *von Wolff*, Lysohn, Livland.

Die Gesellschaft steht im Schriftenaustausch mit:

Bot. Garten New York.
Botan. Museum der kaiserl. Akademie der Wissensch., St. Petersburg.
Botan. Verein der Prov. Brandenburg in Berlin, Dahlem-Steglitz, Königin Luisestr. 6—8.
Botan. Vereinigung in Kopenhagen.
Conservatoire et jardin botan. de Genève.
Conservator des Herbariums Boissier, Chambesy bei Genf.
Deutsche Gesellschaft für Gartenkunst, Frankfurt a. M.
Deutscher Pomologen-Verein, Eisenach, Klosterweg 23.
Direktion des Kaiserl. russischen bot. Gartens in St. Petersburg.
Field Museum of Natural History, Chicago, U. S. A.
K. K. Gartenbaugesellschaft in Wien.
Königl. schwed. forstl. Versuchsanstalt. Stockholm.
Kgl. Ungar. botan. Zeitschritft z. H. Dr. *A. von Degen*, Budapest, Kgl. Samen-Versuchs-Station.
Muséum d'hist. naturelle, Paris.
Nederlandsche Maatschappij voor Tuinbouw en Plantkunde, Amsterdam.
Scuola superiore di Agricoltura, Portici, Italia.
Société centrale forestière de Belgique 3, Rue Beyaert, Bruxelles.
Société Royale de Botanique de Belgique.
Thüringischer botan. Verein, Weimar.
University of California Berkeley, California, U. S. A., California Hall 207, Mr. *Albert Ollen*, Manager of the University Press.
Zoolog.-botan. Gesellschaft, Helsingfors, Kaserngatan 24, Finland.

Namen-Verzeichnis der besprochenen Pflanzen.

Die Namen sind zur richtigen Betonung mit Akzenten versehen.

	Seite
Ábies arizónica	5
„ balsámea	5, 12
„ bracteáta	323
„ cephalónica	5
„ cóncolor	5, 320
„ „ violácea	179, 186
„ fírma	5
„ Fraséri	5
„ grándis	5, 186
„ holophýlla Maxim.	141
„ insígnis	141
„ magnífica	4, 177
„ nóbilis	4
„ Nordmanniána	5, 11
„ „ × Pinsápo	141
„ „ speciósa	141
„ numídica	5, 188
„ pectináta	5, 11
„ „ columnáris	123
„ „ corticáta	123
„ „ flabelláta	125, 289
„ „ tuberculáta	123
„ Pindrow	323
„ Pinsápo	5, 141
„ „ gláuca	171
„ sibírica	12, 216
„ subalpína	175
„ umbilicáta	141
„ Veitchii	5
„ Webbiána	5, 323
Acanthópanax ricinifólius	10, 220
Ácer cólchicum	330
„ dasycárpum	8
„ Douglásii variegátum	288
„ Ginnala	216
„ „ álbo-variegátum	287, 289
„ glábrum rhodocárpum	287, 289
„ „ týpicum	287, 289
„ macrophýllum	321, 330
„ Móno	216
„ Negúndo	8, 232, 238
„ „ califórnicum	8
„ pennsylvánicum	330
„ platanoides Drummóndii	1
„ „ Jouínii	287, 289
„ „ Lorbérgii	237
„ „ sanguíneum	287, 289
„ Pseudoplátanus limbátum	1
„ „ opulifólium	288
„ „ rubicúndum	288, 289
„ rúbrum magníficum	1, 289

	Seite
Ácer sáccharum	8
„ tegmentósum	216
Actinídia acumináta	218
Aésculus califórnica	291, 321
Ailántus glandulósa	10, 244
„ sutchuenénsis	244
„ Vilmoriniána	245
Akébia lobáta	274
Álnus glutinósa	36
„ „ monstrósa	236
„ hirsúta	219
„ rhombifólia	321
Ampelópsis Henryána	174
Arália chinénsis mandschúrica	241
„ Fargésii	243
„ Hénryi	244
„ mandschúrica	218
Araucária imbricáta	176, 191, 234, 264, 267
Arbútus Menziésii	294
Atrágena koreána	248
Bétula álba	82
„ Bhojpátra	274
„ carpáthica	36
„ dahúrica	217, 274
„ „ × lútea	274
„ Ermáni	217, 274
„ excélsa	83
„ fruticósa	274
„ „ × péndula	274
„ Gmelíni	274
„ lénta	9
„ lútea	9
„ Maximowíczii	9, 174
„ nigra	9
„ odoráta	82
„ papyrácea	9, 217
„ „ × púmila	83
„ péndula	82
„ pubéscens	36, 82
„ púmila	274
„ „ × occidentális	274
„ ulmifólia	217, 274
„ verrucósa	82, 217
Bióta orientális filifórmis strícta	174
Caragána jubáta	228
Cárya álba	9
„ olivaefórmis	281
„ sulcáta	9
Castánea vésca	8
Catálpa speciósa	10
„ „ álbo-variegáta	288, 289

	Seite
Ceanóthus cordulátus	294
„ cuneátus	292
„ integérrimus	294
„ prostrátus	294
„ tomentósus	293
Cedréla sinénsis	186
Cédrus atlántica	8, 282
„ „ gláuca	171, 266
„ Deodára	8, 136
„ „ crassifólia	141
„ „ gigantéa	141
„ „ recurváta péndula	141
„ „ robústa	141
„ Líbani	8
Céltis occidentális	75
Cérasus demíssa	293
„ emargináta	295
Cercidiphýllum japónicum	239
Chamaecýparis Lawsoniána	7, 262, 292
„ „ áurea	237
„ „ Triumph von Boskoop	238
„ nutkaënsis	140, 292
„ „ víridis péndula	140, 289
„ obtúsa	7, 264, 282, 329
„ „ kanaamihíba	140
„ „ lycopodioïdes aúrea	140
„ „ Mariésii	140
„ „ Shamohíba	140
„ pisífera	7
„ sphaeroidéa	7
Cítrus trifoliáta	264
Cladrástis amurénsis	217
Cleistoyúcca arboréscens	321
Clématis Buchananiána	242
„ montána rúbens	174
„ Jackmánii	274
„ orientális	248
„ „ serráta	248
„ serratifólia	248
„ tangútica	248
Clerodéndron trichótomum	264
Clíthris quercína	308
Córnus flórida	293
„ pubéscens	293
Córylus Avellána	12
„ Colúrna	12
„ heterophýlla	218
„ „ sutchuenénsis	245
„ mandschúrica	218
Cotoneáster Franchétii	245
Covíllea tridentáta	321
Crataegoméspilus Asnierésii	146
„ Dardárii	146
Cratáegus pinnatífida	218
„ sanguínea	218
Cronártium ribícolum	308
Cryptoméria japónica	8, 12, 138
„ „ élegans	137
Cucurbitária Piceae	315
„ Prúni Máhaleb	322
Cunninghámia sinénsis	245
Cupréssus arizónica	3, 179
„ macrocárpa	137
Decaísnea Fargésii	277

	Seite
Elaeágnus angustifólia	242
Élymus arenárius	57
Epilóbium obcordátum	297
Eucómmia ulmoídes	318
Evérnia alpína	296
Evónymus aláta	104
„ atropurpúrea	104
„ Bungeána	104, 107
„ „ semipersístens	108
„ Hamiltoniána	104
„ „ var. semipersístens	108
„ hians	110
„ Maácki	108
„ occidentális	104
„ semiexsérta	109
„ Sieboldiána	105
„ Tánakae	110
„ Vidálii	105
„ yedoënsis	110
„ „ f. calocárpa	111
Fagus silvática bornyénsis	162
„ „ péndula	162
„ „ quercifólia	312
„ „ quercoídes	311
„ „ remillyénsis	146, 187
Fichte, Verzweigungs-Typen	127
Fluéggea microcárpa	246
Fothergílla alnifólia	250
„ „ májor	250
„ Gardéni	250
„ májor	250, 277
„ montícola	250, 277
Fráxinus álba	9
„ americána	9
„ holótricha	114
„ mandschúrica	217
„ oregóna	293
„ potamóphila	114
„ pubéscens aucubifólia	9
Ginkgo bíloba	200
Grossulária quercetórum	321
Gymnócladus dióica	10
Hemiptélea Davídii	275
Holodíscus díscolor	304
Hovénia dúlcis	323
Hypéricum Arnoldiánum	253
„ Dawsoniánum	253
„ densiflórum	254
„ „ × Kalmiánum	254
„ galioídes	254
„ „ × lobocárpum	253
„ lobocárpum × prolificum	253
„ nóthum	254
„ prolíficum	253
Júglans cinérea	9, 217
„ mandschúrica	9, 217
„ nígra	9, 193, 217, 329
„ régia	9
„ „ racemósa	164
„ Sieboldiána	9
Juníperus califórnica	321
„ chinénsis	139
„ „ Keteléerii	140
„ occidentális	295, 320
„ Oxycédrus	135

	Seite
Juniperus pachyphlóea	138
„ „ conspícua	139, 289
„ „ elegantíssima	139, 289
„ „ ericoides	139, 289
„ phoenícea	135
„ recúrva squamáta	188
„ Sabína	135
„ „ tamariscifólia	188
„ utahénsis	321
„ virginiána	164
Lárix americána	8, 262
„ europaéa	8
„ leptólepis	8, 259, 261, 316
„ occidentális	316
„ sibírica	8, 216
Libocédrus decúrrens	167, 169, 292, 320
Ligústrum japónicum	264
„ lúcidum	264
Linnaéa boreális	54
Liriodéndron Tulipífera	10
Liste d. Gehölze f. Böschungen, Hänge, Dünen	57
„ „ „ in Plantières bei Metz	144
„ „ „ im Arboretum von Tervueren	150
„ „ „ in Colombey	166
„ „ „ in Lorry	167
„ „ „ in Tignomont	170
„ „ „ in Tignomont Park Monrichat	172
„ „ „ in Tignomont Klostergarten	172
„ „ „ im Park d. Mme. Gallé in Nancy	175
„ „ „ im Stadtpark in Nancy	176
„ „ „ in Maxéville (Villa Schott)	176
„ „ „ in Malzéville, l'Abiétinée	178
„ „ „ in Montigny bei Metz	182
„ „ „ in Augny bei Metz	186
„ „ „ im Park des Herrn Labbé	188
„ „ „ in Groenendael	194
„ „ „ in Calmpthout	207
„ „ „ in Oudenbosch	210
„ neuer Gehölze bei Hesse-Weener	277
„ californischer Gehölze	320
„ der Gehölze in Jonchère, Frankreich	330
„ „ „ in Grignon	330
„ „ „ in Geneste und Castros	331
Lonicéra floribúnda	116
„ „ glabréscens	116
„ „ longibracteoláta	115
„ „ monstrosa pedicelláta	116
„ „ Zabéli	116
„ Korolkówi	114
„ „ var. auróra	114
„ „ „ floribúnda	115
„ „ „ longibracteoláta	115
„ „ f. monstrósa pedicelláta	116
„ „ týpica	115
„ „ Zabéli	116
„ microphýlla	115
„ muscaviénsis	288
„ „ rhodocárpa	288, 289
„ „ xanthocárpa	288, 289
„ nígra	36
„ Ruprechtiána × Morrówii	288
„ Zabéli	116
Lýcium pállidum	275
Máackia amurénsis	217
Maclúra aurantíaca	264

	Seite
Magnólia acumináta	10
„ grandiflóra	331
„ hypoléuca	10
„ Kóbus	275
„ salicifólia	275
„ Watsoniána	207
Mahónia Aquifólium	88
„ „ álbo-varieg.	88
„ „ amábilis	88
„ „ aucubifólia	88
„ „ aúrea-varieg.	88
„ „ erécta	88
„ „ grácilis	88
„ „ juglandifólia	88, 289
„ „ lutéscens	88
„ Fortúnei	91
„ Fremóntii	90
„ haematocárpa	90
„ japónica	90
„ „ var. Beálii	91
„ „ „ trifúrca	91
„ nepalénsis	91
„ nervósa	90
„ pinnáta	88
„ „ var. Wagnéri	90, 290
„ répens	87
„ „ var. macrocárpa	87, 289
„ „ „ rotundifólia	87
Málus baccáta	217, 220
Monardélla odoratíssima	304
Mórus álba	10
Myrica asplenifólia	323
Myxospórium Prúni Máhaleb	322
Paeónia lútea	174
Paliúrus austrális	246
„ orientális	246
Pánax Gínseng	219
„ sessiliflórus	220
Paulównia Duclóuxii	246
„ Fargésii	247
„ imperiális	10, 246
Pentstémon Newbérryi	304
Pezíza Willkómmii	316
Phellodéndron amurénse	10, 215
Philadélphus califórnicus	294
„ coronárius	218
„ „ Satsúmi	249
„ láxus	250
„ Satsumánus	249
„ „ nikoënsis	249
„ Sátsumi	249
„ Schrénkii	219
„ tenuifólius	219
„ tomentósus	249
Phóma Pýthia	21
Phoradéndron califórnicum	294
Pícea ajanénsis	5
„ álba	5, 13
„ Alcockiána	5
„ Engelmánnii	5
„ excélsa	5
„ „ acumináta	128
„ „ alpéstris	135
„ „ columnáris	122
„ „ corticáta	128

	Seite
Pícea excélsa europáea	128
„ „ fénnica	128
„ „ monstrósa	125
„ „ péndula	125
„ „ ramósa	122
„ „ tuberculáta	122
„ „ viminális	125
„ „ virgáta	125, 264
„ Morínda	136, 330
„ nígra	5
„ Omórica	5
„ orientális	5, 11
„ „ semivirgáta	288, 290
„ „ polita	5
„ púngens	5, 262, 314
„ Schrenkiána	227
„ sitkaënsis	5, 17. 262, 315
Pínus brútia	136
„ Banksiána	6, 18, 23, 261
„ Cémbra	6, 60, 135
„ contórta	296
„ fléxilis	288, 290, 319
„ „ álbo-variegáta	288, 290
„ halepénsis	134
„ Jeffréyi	6, 320
„ Lambertiána	292, 320
„ Laricio	130, 164, 172, 240
„ „ austríaca	6, 131, 240, 262
„ „ calábrica	131, 136
„ „ cebennénsis	131
„ „ × halepénsis	136
„ „ monspeliénsis	131, 136
„ „ stricta	131, 136
„ leucodérmis	138
„ mandschúrica	215
„ monophýlla	321
„ montána	6, 175
„ „ Formen in Galizien	130
„ „ Pumílio	36, 135
„ „ uncináta	36, 135
„ Murrayána	6, 13, 319
„ Parryána	321, 323
„ Peúce	6
„ Pináster	134, 325
„ Pínea	134, 325
Pínus Poiretiána	131
„ ponderósa	6, 292, 320
„ pyrenáica Lap.	131, 134, 136
„ quadrifólia	321, 323
„ rígida	6
„ Sabineána	321
„ Salzmánnii	131, 136
„ silvéstris	134, 264
„ „ Formen in Galizien	130
„ Stróbus	6, 168, 262, 269
„ Torreyána	321
Pírus ussuriénsis	217
Plátanus occidentális	187
„ racemósa	321
Polýgonum baldschuánicum	274
Polýporus annósus	21
Pópulus álba	9
„ „ pyramidális	9, 241, 270
„ „ × trémula	164
„ anguláta	80

	Seite
Pópulus canadénsis	9, 80
„ canéscens	9, 164
„ deltoidéa	80
„ Eugénii	80, 145
„ monilífera × nígra	50
„ nígra	79
„ „ × deltoidéa	80
„ regeneráta	80
„ robústa	147
„ serótina	79
„ suavéolens	218
Potentílla dahúrica × fruticósa	286, 290
„ Friedrichsénii	286
„ „ leucántha	286, 290
Prúnus baldschuánica	98
„ divaricáta	98
„ glandulifólia	218
„ glandulósa	97
„ japónica	97
„ „ var. Engléri	67
„ „ „ packangénsis	97
„ „ „ Thunbérgi	97
„ Laurocérasus rotundifólia	3
„ Maáckii	220
„ Máhaleb	321
„ Pádus	36
„ Petzóldi	100
„ serótina	9, 239, 329
„ Sweginzówii	97
„ tríloba	100
„ „ fl. símpl.	100
„ „ pléna	100
Pseudotsúga Douglásii	13, 256, 293, 334
„ „ cáesia	14
„ „ glaúca	14
„ „ víridis	14, 262
„ macrocárpa	320
Ptélea trifoliáta	242
Pterocárya caucásica	9, 239
„ rhoïfólia	9
„ stenóptera	323
Puccínia Pringsheimiána	307
Puerária Thunbergiána	149, 264
Quércus Aizóon	271
„ austríaca sempervírens	271
„ bícolor	202
„ Cérris	9
„ „ austríaca	3, 9
„ „ × Súber	81
„ chrysólepis	293, 321
„ coccínea	9, 324
„ conférta	9
„ Daímio	9
„ dentáta	9
„ Douglásii	291, 321
„ Garryána	294
„ imbricária	324
„ Kellóggii	292
„ lobáta	292
„ lusitánica	328
„ macranthéra	281
„ macrocárpa	325
„ mongólica	216
„ olivifórmis	325
„ palústris	9, 324

	Seite
Quércus pannónica	9
„ pedunculáta	24
„ „ atropurpúrea	329
„ „ tardíssima	334
„ rúbra	9, 324, 329
„ serráta	202
„ sessiliflóra	24
„ tinctória	9
„ Tóza	328
„ Wislizéni	291
Rhámnus ilicifólia	294
„ rúbra	295
Rhododéndron califórnicum	302
„ ferrugíneum	38
„ hirsútum	38
„ Kesselringii	286, 290
„ Smirnówii	286
„ „ × pónticum	286
Rhús diversíloba	291
„ glábra laciniáta	175
„ sínica	102
„ týphina	10
„ „ laciniáta	175
Ríbes amictum	293
„ Cynósbati inérme	250
Robínia Boyntónii	102
„ Kelseyi	101, 174
Rósa aciculáris	253
„ alpína	36
„ arkansána	253
„ britzénsis	94
„ glaúca var. caballicénsis	95
„ Jáckii	251
„ moscháta	252, 276
„ pratíncola	252
„ „ álba	252
„ Sweginzówii	95
Rúbus lasióstylus	92
Sálix álba	80
„ „ coerúlea	80
„ „ × frágilis	80
„ auríta	36
„ cáprea	36
„ Lappónum	36
„ purpúrea augsburgénsis	235
„ répens	205
„ silesíaca	36
Sambúcus callicárpa	295
„ nígra	53
„ „ monstrósa	236
„ racemósa	36
Sciadópitys verticillata	8, 264
Sequóia gigantéa	8, 137, 167, 199, 235, 264, 268, 299
„ „ péndula	177
„ sempervírens	137
Sophóra japónica	10, 164, 183, 235
„ „ péndula	185
Sórbus Ária × torminális	61
„ aucupária alpéstris	36
„ latifólia	61
Spiráea lúcida rósea	304
„ salicifólia	220
Staphyléa Regélii	242
Stýrax Obássia	264

	Seite
Syríngа Bretschneidéri	114
„ Emódi var. pilosíssima	113
„ „ rósea	114
„ pubéscens	114
„ Sweginzówii	112
„ tomentélla	113
„ velútina	113
„ villósa	114
Taxódium dístichum	278
Táxus baccáta	61, 118, 218
„ „ adpréssa	120
„ „ „ strícta	120
„ „ compácta	120
„ „ cuspidáta	121
„ „ Dovastónii	122
„ „ epacroídes	120
„ „ fastigiáta	118
„ „ „ aúreo-margináta	120
„ „ nútans	121
„ „ pygmáea	120
„ cuspidáta	121
Thúya gigantéa	7, 171, 256, 262
„ occidentális	7, 164, 175
„ „ Beterámsii	288, 290
„ „ Wareána	7
„ Standíshii	7
Thuyópsis dolabráta	8
„ „ altíssima	8
„ „ cristáta	8
„ „ plicáta	8
„ „ robústa	8
Tília mandschúrica	218
„ parvifólia	218
„ petioláris	202
„ tomentósa	242
Torréya grándis	325
Tsúga canadénsis	6
„ diversifólia	6
„ Mertensiána	6, 257
„ Pattoniána	6, 297
„ Sieböldii	6, 262
Úlmus americána	74
„ Arbúscula	286, 290
„ campéstris	71, 76, 216
„ „ antárctica	74
„ „ Berárdii	74
„ „ monumentális hort. holl.	271
„ „ „ Rinz	271
„ „ myrtifólia purpúrea	74
„ „ Rueppéllii	72
„ „ sarniénsis	71
„ „ strícta	272
„ „ umbraculífera	73
„ „ viminális	74
„ effúsa	74
„ elliptica	75
„ fúlva	75
„ glábra	71, 76
„ „ betulifólia	72
„ „ cornubiénsis	71
„ „ Kleméri	72
„ „ Koopmánnii	72
„ „ microphýlla	72
„ „ × montána	78
„ „ strícta	72

	Seite
Úlmus glabra umbraculífera	72
„ „ „ grácilis	72
„ „ végeta	74
„ hollándica	74, 272
„ japónica	74
„ laévis	74
„ montána	71, 76, 216, 287
„ „ atropurpúrea	74
„ „ Dampiéri	74
„ „ „ Wrédei	74
„ „ exoniénsis	74
„ „ fastigiáta	74
„ „ Gaujárdii	74
„ „ gigantéa	74
„ „ horizontális	74
„ „ laciniáta	74
„ „ latifólia	74
„ „ péndula	75
„ „ Pittéursii	74
„ „ serpentína	74
Úlmus montána supérba	74
„ pedunculáta	75
„ pinnáto-ramósa	92
„ „ auréscens	92
„ púmila	75, 92, 287
„ „ × montána	286
„ scábra	71
„ tiliifólia	74
„ turkestánica	72
„ végeta	76
Umbellulária califórnica	321
Vibúrnum Carlésii	174
„ rhythidophýllum	174
Vítex Ágnus cástus	247
„ Negúndo	247
„ incisa heterophýlla	247
Vítis amurénsis	219
Wistária chinénsis	241
„ „ álba	174
Zelkówa Kéaki	10

Druck von Hermann Beyer & Söhne (Beyer & Mann) in Langensalza.

Mitteilungen

der

Deutschen

Dendrologischen Gesellschaft.

1911.

Deutsche Dendrologische Gesellschaft.

Redaktion:
Graf v. Schwerin,
Präsident der Gesellschaft.
Wendisch-Wilmersdorf bei
Ludwigsfelde (Mark).

Expedition:
L. Beissner,
Königl. Garteninspektor,
Geschäftsführer der Gesellschaft.
Bonn-Poppelsdorf.

Mitteilungen

der

Deutschen

Dendrologischen Gesellschaft.

1911.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Deutsche Dendrologische Gesellschaft.

Redaktion:
Graf v. Schwerin,
Präsident der Gesellschaft.
Wendisch-Wilmersdorf bei
Ludwigsfelde (Mark).

Expedition:
L. Beissner,
Königl. Garteninspektor,
Geschäftsführer der Gesellschaft.
Bonn-Poppelsdorf.

Pflanz' einen Baum, und kannst du auch nicht ahnen,
Wer einst in seinem Schatten tanzt,
Bedenke Mensch, es haben deine Ahnen,
Eh' sie dich kannten, auch für dich gepflanzt!

(Max Bewer.)

Pfleget den Wald! Er ist des Wohlstands sichere Quelle,
Schnell verheert ihn die Axt, langsam nur wächst er heran.
All' unser Schaffen und Tun: Die Enkel werden es richten, —
Sorgen mit Fleiß wir zur Zeit, daß sie uns rühmen dereinst!

(O. v. Riesenthal.)

Inhalts-Verzeichnis.

Seite

Ein neuer Hibiscus. *Ernst Hemming* 1
Die weitere Entwicklung der Versuche mit fremdländischen Holzarten in Preußen.
Prof. Dr. *Schwappach* 3
Bewirtschaftung von Pinus ponderosa in Arizona und Neu-Mexiko. *Theodor S. Woolsey* . 38
Die natürlichen Gehölzgruppen in Nord-Amerika als Vorbilder für Garten- u. Parkpflanzungen.
Prof. *Robert Demcker* 48
Waldbäume für schlechteste Böden. *Fr. Paeske* 67
Die Halbinsel Hela und die Aufforstung ihrer Dünen. *Schultz* 82
Das Verhalten exotischer Holzgewächse in Oliva. *Wocke* 92
Beobachtungen u. Erfahrungen mit ausländischen Gehölzen im ostpreuß. Küstenklima. *Kaeber* 102
Ausländische Holzarten in den Forsten des Reg.-Bez. Danzig. *von Reichenau* 109
Verhalten und Gedeihen der ausländischen Holzgewächse in Westpreußen. *Herrmann* . . 115
Dendrologische Mitteilungen aus den baltischen Provinzen. *M. von Sivers* 150
Mitteilungen über Coniferen. *L. Beißner* 165
Fraxinus americana oder pubescens? 181
Die in Deutschland winterharten Juglandaceen. *Graebener* 186
Ligustrum vulgare und seine Varietäten. *Hinrich Höfker* 219
Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung Syringa. *Camillo Schneider* 226
Über Prunus demissa (Nutt.) Dietr. Prof. *E. Koehne* 231
Neue Mitteilungen über Wistaria chinensis DC. *C. Sprenger* 237
Bäume und Sträucher der Provinz Hupeh, China. *C. Sprenger* 240
Neu eingeführte chinesische Pflanzen. *H. A. Hesse* 244
Kleine dendrologische Mitteilungen. *L. Beißner* 246
Wirkt Schlingpflanzenbekleidung, speziell der Epheu, schädigend auf Bauwerke? . . 246
Sorbus aucuparia pendula, hort. 246
Alte Robinia Pseudacacia L. 247
Eine riesige Pseudotsuga Douglasii 247
Fothergilla monticola Ashe und F. major. Lodd. 248
Nochmals die wertvollen Ulmen 248
Dendrologische Notizen. *Graebener* 250
Magnolien-Nachtrag 250
Cornus florida L. 254
Malus Niedzwetzkyana Dieck. 254
Der Kirschlorbeer, Prunus Laurocerasus L. 254
Dendrologische Notizen. *Fritz Graf von Schwerin* 255
Absterben durch Freistellung 255
Einfluß des Klimas auf die Herbstfärbung 256

Seite

Selbstschutz von Gehölzen gegen Sonnenbrand 256
Schnellere Reife im Schatten 257
Hochstämmig veredelte Sträucher 257
»Umformieren« von Chausseebäumen 257
Notizen über Weiden 258
Rindenwerfende Gehölze 258
Picea excelsa columnaris Carr. 260
»Strobe« statt »Weymouthskiefer« 260
Tithrinax campestris 260
Saat der Quercus sessiliflora (= Qu. Robur) 260
Waldlosigkeit des Orients 261
Dendrologische Mitteilungen. Dr. *Udo Dammer* 262
Das Alter der Bäume 262
Larix kurilensis 262
Eine Pfropfhybride der Robinia Pseudacacia? 262
Robinia neo-mexicana 262
Tannenzapfen 263
Fliegende Früchte 265
Die Süntelbuche. *Clementine Freifrau von Münchhausen* 267
Naturschutzparke. Dr. *Kurt Floericke* 270
Dendrologische Wanderungen auf den Kanarischen Inseln. Dr. *Oscar Burchard* 277
Die Forstbäume längs der Anatolischen und Bagdadbahn. *W. Siehe* 299
Forstsamenuntersuchungen in der Saison 1910/11. *Johannes Rafn* 307
Jahresversammlung. *L. Beißner* 314
Reiseerinnerungen. *L. Beißner* 354
Richtige Betonung der botanischen Namen. *Andreas Voss* 377
Kleine Mitteilungen 385
Es gibt keine Pfropfbastarde. *Fritz Graf von Schwerin* 385
Kernlose Äpfel. *Kaeber* 387
Chionanthus virginica L. und Malus floribunda Sieb. *Th. Echtermeyer* 388
Polygonum baldschuanicum. *K. Wilhelm* 390
Azalea Hinodegiri. *Franke* 390
Wistaria (Glycine) kalksuchend oder kalkfliehend? *Emil Wyss* 390
Clematis Jackmanii. *Reimann* 392
Yucca karlsruhensis Graebener. *L. Beißner* 392
Sorbus domestica L. *L. Beißner* 392
Carya alba Nutt. *Leonard A. Springer* 393
Cercidiphyllum ohne tierische Schädlinge? *L. v. Gniewocz* 393
Ein für Deutschland neuer Pilzschädling auf Prunus Padus. Dr. *A. Lingelsheim* . . 393
Larix occidentalis. *Ledien* 393
Außerordentlich starker Wuchs der Larix leptolepis. *H. v. Schilcher* 393
Pinus pumila. *Graf Berg* 394
Winterfestigkeit der Juglans mandschurica. *Graf Berg* 394
Coniferen im nördlichen Schweden. *L. Beißner* 394
Individuelle Härte von Coniferen. *L. Beißner* 395
Forstlicher Anbau der Douglasfichte aus deutschen Samen in Norddeutschland. *H. Bartels* 396
Beobachtungen beim Anbau der Douglasfichte. *von Katte* 396
Holzzuwachs bei Douglasfichten. *Frhr. v Schele* 397
Stärkenzuwachs zweier Exoten in Vorpommern. *v. Heyden-Linden* 397
Aufzucht von Kiefernpflanzen. *v. Arnim* 397
Eine Eiche 20 Monate ohne Blätter. *A. Frhr. von u. zu Aufseß* 398
Krummwuchs (Windfahnen) bei Lärchen. *G. Schnibbe* 398

Seite

Der Blasenrost auch in Amerika eingeschleppt. *v. Sivers* 398
Schäden durch Spätfrost im Frühjahr 1911. *Hahn* 398
Schlechtes Gedeihen der Coniferen durch regenlose Herbste. Dr. *Paul Roth* . . . 400
Schädlicher Einfluß von Nässe auf Juglandaceen. *Rebmann* 400
Kümmern von Bäumen über Wasseradern. *Freifrau von Münchhausen* 401
Kleine Notizen. *Freifrau von Münchhausen* 401
Zahlreiches Vorkommen von Misteln, Viscum album. *Freifrau v. Münchhausen* . . 401
Gewächsartige Stammverdickungen bei Sequoia. *Freifrau von Münchhausen* . . . 402
Sequoia gigantea. *F. Hellwig* 402
Luftwurzeln bei Liguster. *Ernst v. Borsig* 402
Anomale Entwicklung einer Platane. *F. Peneveyre* 404
Übermäßige Korkbildung bei Robinia Pseudacacia tortuosa. *Hörnlein* 404
Eine Eberesche auf einer Kropfweide. *von Trotha* 404
Reckbildung zusammengewachsener Kiefern. *Mac Lean* 404
Schädigung von Straßenbäumen durch Gasöl und Elektrizität. *Richard Iwersen* . . 406
Zweigeschlechtige Taxus cuspidata. *F. Ledien* 407
Zwei starke Taxus baccata. Frau *von Voss* 408
Eine alte Eibe in Kroatien. *Karl Mayer* 408
Ein alter Hartriegel. *Karl Mayer* 409
Alte Corylus Colurna (Baumhasel). *Carl Craß II* 409
Eine alte Daphne Mezereum L. *Max Geißler* 410
Uralte Linde. *D. Wirth* 410
Eine starke Weymouthskiefer und die wohl stärkste Akazie. *Nietner* 410
Alte Weymouthskiefern. *Graf Finck von Finckenstein* 412
Stärkste Weymouthskiefer. *Hahn* 412
Kleine Notizen. *C. Ansorge* 412
Kleine dendrologische Notizen. *von Negenborn* 413
Dendrologische Beobachtungen. *Frhr. v. Koenig-Warthausen* 413
Exotenanbau in einer pommerschen Kirchenforst. *Pagenkopf* 414
Coniferen in Cronberg im Taunus. *A. Hochstraßer* 415
Ausländische Coniferen in Hinterpommern. Frau *von Kleist* 416
Notizen aus Arizona. *H. Kusche* 417
Richtigstellung von Namen verteilter Pflanzen. *K. Wilhelm* 418
Berichtigung. *Feucht* und *L. Beißner* 419
Schnitzereien in Buchenrinden. *Woldemar Kein* 420
Zunahme der Waldbrände in Preußen. *Henner* 420
Naturschutzparke in der Pfalz 421
Die Reinhaltung des Waldes. *Wagner* 421
Neue Gehölze 422
Einige neue Gehölzformen. *Fritz Graf von Schwerin* 423
Fagus silvatica aureo-pendula. *J. G. van der Bom* 423
Prunus lusitanica aureo-variegata. *Valckenier-Suringar* 423
Robinia neomexicana albiflora. *H. Kusche* 423
Acer Pseudoplatanus globosum. *Geelhaar* 424
Tilia grandifolia lutescens. *P. Mikeler* 424
Thuya occidentalis lutea nova. *G. Frahm* 424
Weitere Gehölzneuheiten dieses Jahrbuches 424
Fragekasten 425
Bohrkäfer an Quercus rubra. *A. Steffen* 425
Rüsselkäfer an Eichen- und Ahornarten. Prof. Dr. *Eckstein* 425
Die Buchenwollschildlaus. *W. Emeis* 426
Rindenwollläuse auf Pinus Strobus und P. Cembra. Dr. *Bertog* 427

Seite
Vorkommen der Eichenschleimflußschildlaus. Prof. *Eckstein* 428
Knotenförmige Verdickungen an Triebspitzen von Abies sibirica. *Frhr. von Tubeuf* . 429
Schädigung durch die Fichtenblattwespe. *Scheidter* 429
Blattmotten an Obstblättern. *A. Steffen* 430
Raupen an jungen Tannentrieben. *Hesse* 430
Ansiedlung von Ameisen als Schutz gegen Pflanzenschädlinge. *Franz Scheidter* . . 430
Pilzschaden an Sämlingen der Pinus ponderosa. Prof. *Frhr. von Tubeuf* 430
Harzfluß bei Douglasfichten. Dr. *M. Kienitz* 431
Krebsstellen an Krimlinden. Prof. *Paul Sorauer* 431
Vertrocknen der Spitzentriebe der Picea pungens. Dr. *Appel* 431
Vertrocknen von Ästen bei Ulmus effusa. *Schinabeck* 432
Vertrocknen der Spitzen junger Erlen. *Rebmann* 432
Mischkultur von Erlen, Sitkafichten und Stroben. *Rebmann* 432
Kümmern von Ahornen in Lehmboden. *Fritz Graf von Schwerin* 433
Harzausscheidungen der Pinus aristata. *Frhr. v. Tubeuf* 433
Rotfärbung der Blätter bei Prunus serotina. *Fritz Graf von Schwerin* 433
Giftigkeit der Taxus. *Fritz Graf von Schwerin* 433
Mäuseschaden an Laubholzheistern. Dr. *Kienitz* 434
Wildschaden an Rhododendron. Dr. *Kienitz* 434
Gehölze für Kaninchen-Remisen. *Fritz Graf von Schwerin* 434
Ankeimen von Eschen- und Weißdornsamen. *Buch & Hermansen* 435
Ausländer für Kiefernböden III.—IV. Klasse. Prof. Dr. *Schwappach* 435
Bepflanzen trockener Sandgruben. Dr. *Kienitz* 436
Bepflanzen von Kalkmergellöchern in Moorwiesen. Dr. *Kienitz* 436
Aufforstung von eisensteinhaltigem Moor. Dr. *Kienitz* 436
Gründe der Mannigfaltigkeit der Fichte, Picea excelsa. Prof. Dr. *Drude* 436
Dendrologischer Büchertisch. *L. Beißner* 437
Die Gartenanlagen Österreich-Ungarns in Wort und Bild 437
Dr. E. Goeze, Die Parks und Arborete 438
Th. Echtermeyer, Gartenbau auf Moorboden 439
Bulletin de la Société Dendrologique de France 440
Mitteilungen der Dendrologischen Gesellschaft zur Förderung der Gehölzkunde und Gartenkunst in Österreich-Ungarn 450
Bulletin of the New York Bot. Garden 451
Nachruf für Prof. Dr. Heinrich Mayr. *Fritz Graf von Schwerin* 451
Geschäftsbericht. *Fritz Graf v. Schwerin* 453
Statuten der Gesellschaft 457
Mitteilungen des Vorstandes. *Fritz Graf v. Schwerin* 459
Pflanzen-Bestellzettel 469
Mitglieder-Verzeichnis. *L. Beißner* 471
Namen-Verzeichnis der besprochenen Pflanzen. *L. Beißner* 526

Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft Nr. 20. 1911.

LIBRARY
NEW YOR
BOTANICA
GARDEN

Ein neuer Hibiscus.

(Mit Farbentafel.)

Von **Ernst Hemming**, Philadelphia.

Jeder eifrige Pflanzenzüchter hat das Verlangen, etwas Hervorragendes, alles bisher Produzierte Übertreffendes, oder doch ganz Neues zu züchten, aber nur wenige haben die zu einer solchen Arbeit erforderliche Geduld. Wohl jahrhundertelang hat es gedauert, bis aus dem wilden Holzapfel der Yorker Kaiserapfel hervorging oder aus dem wilden Hagebuttenstrauch die herrliche »Jack-Rose« oder aus der wilden Gattung des Solanum tuberosum die »Frühe Rosenkartoffel«.

Der gleiche Ehrgeiz oder Wunsch war es auch, der den Schreiber dieser Zeilen zu manchen Bastardierungsversuchen veranlaßte. Die dabei natürlich vorgekommenen zahlreichen Fehlschläge bedürfen, weil sie nicht weiter interessieren, keiner Erwähnung. Erfolge wurden aber gezeitigt bei den Malvaceen.

Der schöne Hibiscus Moscheutos L. mit seinen großen weißen Blüten und glutroter Färbung in der Mitte ist in den feuchten Niederungen Neu-Jerseys und sonstiger ostamerikanischer Staaten so verbreitet, daß man im August kaum diese Landstriche mit der Bahn passieren kann, ohne die erwähnte Pflanzenart durch die Waggonfenster in Mengen zu sehen. Manche darunter zeigten nun eine blaßrosa Farbe und veranlaßten zu dem Versuche, Samen davon zu sammeln und auszusäen in der Hoffnung, die rötliche Farbe festzuhalten und allmählich zu vervollkommnen. Aber auch bei sorgsamster Auswahlpflege zeigten sich ausnahmslos Rückschläge in die weiße Farbe und kein einziger rötlich blühender Sämling.

Der verstorbene *Thomas Meehan* riet nun zur Kreuzung mit der ihr nahe verwandten Stockrose. Dies ergab aber einen Mißerfolg ebenso wie die Versuche einer Kreuzung mit Hibiscus syriacus. In der umfassenden Pflanzenkollektion der *Meehan*schen Baumschule befand sich auch eine prächtig rotblühende Malvenart, Hibiscus coccineus. Für eine so nördliche Region wie die von Philadelphia war sie nicht wetterbeständig und mußte darum natürlich im Gewächshaus kultiviert werden. Ihre Färbung war so glänzend, daß sie an sich schon auf den Gedanken brachte, sie mit einem gewöhnlichen Hibiscus zu kreuzen, um sie für die Winter des Nordens widerstandsfähiger zu machen. Aber auch dieser Kreuzungsversuch mißlang und es wurde nun ein neuer Versuch angestellt mit den Pollen des hier sehr wetterharten Hibiscus militaris. Dieser wurde zur Befruchtung einer rosa blühenden Pflanze benutzt in der Erwartung, daß die aus dieser Kreuzung entstehenden Sämlinge einerseits die rote Farbe behalten, andrerseits sich noch in den Nordstaaten wetterhart zeigen würden. Diese Erwartung sollte in Erfüllung gehen. Der Samen wurde reif und in freies Land gesät. Einer dieser Sämlinge zeigte die erwartete schöne rote Farbe und erwies sich außerdem an geschütztem Standplatz wetterhart. Heute noch wächst diese Originalpflanze in der *Meehan*schen Baumschule und blüht alljährlich auf das reichste und üppigste. Mit einer solchen Pflanze zur Verfügung, war die Möglichkeit gegeben, erfolgreich eine Veredlung des Hibiscus Moscheutos in Angriff zu nehmen.

JAN 11 1912

Im Jahre 1900 wurden die Blüten des vorbeschriebenen neuen Bastards mit dem Blütenstaub von Hibiscus Moscheutos befruchtet. Als die Sämlinge aufgingen, ließ sich eine völlige Verschiedenheit in der Blattform wahrnehmen, die schon an sich eine erfolgreiche Kreuzung andeutete, und man erwartete nun das Erblühen mit solchem regen Interesse, wie es nur die Aussicht auf Erfolg nach wiederholten Fehlschlägen erwecken kann. Die erste Blüte, die sich öffnete, zeigte ein prächtiges Blaßrot in einer Nuance, wie sie niemals zuvor bei H. Moscheutos beobachtet worden war. Andere folgten in allen Nuancen von blaßrosa, rot, scharlach, und von den letzten waren einige Exemplare noch viel dunkler gefärbt als die Elternpflanzen.

Welch erhebendes Gefühl dies hervorrief, läßt sich nur ermessen am Ende eines soviel Geduld erfordernden Schaffens zur Erzeugung einer Neuheit von Gartenpflanzen, die verspricht, künftig zu den am meisten verbreiteten in den Gärten zu gehören.

Von diesem Zeitpunkt an wurde alles nur mögliche aufgeboten zur Vervollkommnung und Fixierung der neuen Züchtung: alle kümmerlichen Formen wurden beseitigt sobald sie erblühten, und die Samen für weitere Aussaaten ausschließlich aus den besten Pflanzen ausgesucht. Tausende von Blumen wurden alljährlich künstlich befruchtet mit dem Blütenstaub der ausschließlich besten Formen, so daß jedes folgende Jahr eine ständig zunehmende Vervollkommnung zeitigte. Die Blüten werden auch sorgfältig daraufhin kontrolliert, ob sie zur Zucht von gefüllten Blüten neigen, und alle Mühe wird angewendet zur Festhaltung der besonders wertvollen Formen. Die Natur ist zwar eine liberale Zahlerin, aber stellt auch strenge Anforderungen und belohnt nur einsichtsvolle und hingebende Arbeit. »Meehans Mallow Marvels« (*Meehans* Wundermalven), wie sie jetzt in Amerika genannt werden, zeigen eine kräftige Konstitution. Ihre sämtlichen Vorfahren gediehen in ziemlich sumpfigen oder feuchten Gründen. Es ist aber eine eigentümliche Tatsache, daß sie, erst in Kultur genommen, besser auf gut entwässerten Plätzen fortkommen, wenn solche nur während der Zeit des Wachstums gut feucht gehalten werden. Wo gutes Korn gedeiht, erreicht auch dieser Hibiscus seine Vollkommenheit. Am besten erhält er einen freien und sonnigen Standplatz auf tiefem, fettem und feuchtem Boden. In solcher Lage formt eine einzige Pflanze einen Strauch von 6—8 Fuß Höhe und 5—6 Fuß Breite, oft schon innerhalb dreier Jahre. Gewöhnlich blühen sie Anfang August und, wenn auch die einzelnen Blüten nicht von langer Dauer sind, blühen die Pflanzen doch so reich und knospen in solcher Menge auf, daß sie wirklich wochenlang einen herrlichen Anblick bieten, da das Blühen bis zum Eintritt des Frostes andauert.

Was sie besonders zu einer wertvollen Park- und Gartenpflanze macht, ist der Umstand, daß sie zu einer Jahreszeit Blumen trägt, wo sonst keine andere wetterharte ausdauernde Pflanze mehr blüht. Vom Frost getroffen, sterben allerdings die Stämme bis fast zur Wurzel ab. Sie müssen dann 4—5 Zoll über dem Erdboden abgeschnitten werden, gerade noch hoch genug, um nicht im folgenden Frühjahr übersehen zu werden, da sie dann später austreiben, als die meisten anderen Gewächse.

Dieser prachtvolle neue Hibiscus aus den rühmlichst bekannten *Meehan*schen Baumschulen in Dresher, Pennsylvanien, dürfte noch als »Halbstrauch« zu bezeichnen sein und unter besonders guten klimatischen Bedingungen wenigstens unmittelbar am Boden noch verholzen, wie ja auch Phytolacca und Ricinus im Mittelmeerklima verholzen. Seine Anpflanzung wird hiermit aufs wärmste empfohlen; kein Gartenbesitzer wird dann diese herrlichen Blüten in seinen Anlagen missen wollen.

Meehan's neue Hibiscus Hybriden.
(Meehan's Mallow Marvels.)

Die weitere Entwicklung der Versuche mit fremdländischen Holzarten in Preußen.

Von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Schwappach**, Eberswalde.[1])

I. Einleitung.

Mit dem Ablaufe des Jahres 1910 war das dritte Jahrzehnt seit Beginn der Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in Preußen verflossen, und es erscheint daher wohl zweckmäßig, wieder einen Rückblick auf die bisherigen Ergebnisse und die inzwischen gesammelten Beobachtungen über das Verhalten der fremden Holzarten im deutschen Walde und namentlich in Preußen zu werfen.[2])

Die folgenden Veröffentlichungen gründen sich in erster Linie auf die Berichte jener Oberförstereien, denen von seiten der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens früher Samen oder Pflanzen zu Versuchszwecken geliefert worden waren. Sie sind ersucht worden, am Schlusse des Vegetationsjahres 1910 auf Fragebogen Mitteilungen über das Verhalten der vorhandenen Versuchsflächen, deren Alter und Entwicklung zu machen und sich, soweit sie es für angebracht erachten, noch in besonderen Gutachten über das Verhalten der angebauten Fremdländer zu äußern.

Für das reichhaltige Material, das mir auf diese Weise zur Verfügung gestellt worden ist, bin ich sämtlichen beteiligten Herren zum größten Danke verpflichtet. In ganz besonderem Maße gilt dieses auch dieses Mal wieder für Herrn Forstmeister *Boden* in Freienwalde, der wie früher bei der gleichen Veranlassung die eingehendsten Mitteilungen für fast sämtliche weiterhin besprochenen Holzarten gemacht hat.

Meine nun schon fast 25 Jahre umfassende Tätigkeit als Leiter der forstlichen Abteilung der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens hat mir durch meine jährlichen umfassenden Reisen reiche Gelegenheit zu Beobachtungen über das Verhalten der fremdländischen Holzarten in den preußischen Staatsforsten geboten, die ich dann weiterhin mit Wahrnehmungen über andere deutsche und außerdeutsche Anlagen vergleichen konnte.

Im Laufe der Zeit ist noch eine dritte, und wohl die einwandfreieste, Möglichkeit zur Feststellung der Entwicklung der fremdländischen Holzarten hinzugetreten, nämlich jene der Messung auf den zu Ertragsprobeflächen umgewandelten Kulturversuchsflächen. Jede sich bietende Gelegenheit zur derartigen Umgestaltung wird eifrig benutzt und tritt hierbei der Vorzug einer Vorschrift hervor, die vielfach bekämpft und anderwärts deshalb auch öfters nicht befolgt worden ist, nämlich die Ausdehnung der einzelnen Anlagen über größere zusammenhängende Flächen, tunlichst mindestens 0,25 ha. Selbstverständlich ist dieses auch in Preußen nicht durch-

---

[1]) Die »Mitteil. d. DDG.« bringen sonst nur Originalartikel. Die vorliegende Arbeit ist jedoch für die Tätigkeit der DDG. von so außerordentlicher Wichtigkeit, daß es dringend wünschenswert erscheint, sie allen Mitgliedern nicht im Auszuge sondern im Wortlaut zugänglich zu machen. Der Redaktion der »Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen« und dem Verlag *Julius Springer* in Berlin wird hiermit angelegentlicher Dank für die gütigst erteilte Erlaubnis zum Abdruck ausgesprochen.

[2]) Die früheren Veröffentlichungen über diesen Gegenstand finden sich in folgenden Arbeiten:

1. *Danckelmann*, Anbauversuche mit ausländischen Holzarten in den preußischen Staatsforsten. Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen 1884, S. 189.

2. *Schwappach*, Denkschrift, betreffend die Ergebnisse der in den Jahren 1881—1890 in den preußischen Staatsforsten ausgeführten Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten. Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen 1891, S. 18 ff.

3. *Schwappach*, Ergebnisse der Anbauversuche mit japanischen und einigen neueren amerikanischen Holzarten in Preußen. Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen 1896, S. 327.

4. *Schwappach*, Die Ergebnisse der in den preußischen Staatsforsten ausgeführten Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten. Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen 1901, S. 137.

weg geschehen, aber es haben doch auf diese Weise viele Anlagen eine Ausdehnung erhalten, die deren spätere Behandlung als Ertragsprobefläche ermöglicht.

Am Schlusse dieses Berichtes finden sich als Anlage 1 die Messungsergebnisse für die bereits vorhandenen Ertragsprobeflächen fremdländischer Holzarten, von denen mehrere schon wiederholt aufgenommen sind.

Auch die Veränderung in der Ausdehnung der Versuchskulturen mit fremdländischen Holzarten liefert gute Anhaltspunkte zur Beurteilung ihres Verhaltens. Wie in meiner Arbeit vom Jahre 1901 habe ich auch dieses Mal eine Statistik der in den preußischen Staatsforsten vorhandenen Anbauflächen mit fremdländischen Holzarten als Anlage 2 beigefügt. Auf die Ergebnisse dieser Zusammenstellung wird in Abschnitt III näher eingegangen werden.

In meiner Veröffentlichuug vom Jahre 1901 habe ich einem von vielen Seiten ausgesprochenen Wunsche gemäß auch Angaben für die Herkunft der betreffenden Arten, ihr Verhalten in der Heimat und die dortigen Ansichten über die Güte des Holzes beigefügt. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, sowie mit Rücksicht auf das inzwischen erschienene große Werk von *Mayr*[1]) nehme ich dieses Mal hiervon Abstand und beschränke mich im wesentlichen auf eine kurze zusammenfassende Darstellung des heutigen Standpunktes unserer Erfahrungen über ihr Verhalten in Deutschland und die hieraus sich ergebenden Folgerungen für deren Anbau.

II. Ergebnisse der Anbauversuche für die einzelnen Holzarten.

1. Abies amabilis (Forb.), Purpurtanne,
2. Abies concolor (Gord.), Amerikanische Silbertanne,
3. Abies firma (Sieb. & Zucc.), Japanische Weißtanne,
4. Abies grandis (Lindl.), Große Küstentanne,
5. Abies nobilis (Lindl.), Pacifische Edeltanne,
6. Abies Nordmanniana (Steven), Nordmannstanne.

Die vorgenannten 6 Abies-Arten können gemeinsam besprochen werden, da sie sämtlich für Mittel- und Norddeutschland keine erhebliche Bedeutung besitzen.

Am besten hat sich unter ihnen Ab. concolor bewährt, und das günstige Urteil, das ich schon bei meiner Veröffentlichung vom Jahre 1901 über sie gefällt habe, durch ihre weitere Entwicklung bestätigt.

Übereinstimmend wird von allen Seiten ihre Raschwüchsigkeit gerühmt, worin sie alle übrigen Tannenarten (auch die Weißtanne) übertrifft. Auf geeignetem, frischem, humosem Lehmboden kommt sie sogar der Fichte in deren natürlichem Verbreitungsgebiete, Ostpreußen, gleich. Strengen Lehmboden meidet sie.

Von den übrigen Abies-Arten unterscheidet sie sich auch durch geringeres Schattenertragen. Seitenschatten ist in der Jugend angenehm, Überschirmung verträgt sie schlecht und wird deshalb von einigen Beobachtern geradezu als »lichtbedürftig« bezeichnet. Auch ihre Widerstandsfähigkeit gegen Wildverbiß, Mäusefraß, Frost und Hitze wird gerühmt.

Im Alter von 18 Jahren hat sie eine Mittelhöhe von 5 m, eine Oberhöhe von 8 m erreicht bei verhältnismäßig bedeutendem Stärkewachstum (bis zu 10 cm).

Als ungeeignet für Norddeutschland muß andrerseits Abies firma bezeichnet werden, von der nur Homburg mit seinem milden Klima gute Ergebnisse meldet. Dort hat sie mit 22 Jahren Höhen bis 10 m und Stärken bis zu 12 cm erreicht, an andern Orten, so schon in Schkeuditz (Döhlauer Heide bei Halle) leidet sie häufig durch Frost.

Alle übrigen Tannenarten zeigen das gemeinsame charakteristische Verhalten: Schutzbedürftig und langsamwüchsig in der Jugend, späterhin frosthart mit rasch zu-

[1]) *Mayr*, Fremdländische Wald- und Parkbäume in Europa, Berlin 1906.

nehmender Höhenentwicklung. Am deutlichsten tritt dieses bei der nun schon 30 Jahre kultivierten Ab. Nordmanniana hervor, die bereits Höhen von 10 bis 12 m erreicht hat, namentlich in dem auch unserer Weißtanne am meisten zusagenden Klima Ostfrieslands (Aurich). Von Abies amabilis und nobilis werden als günstigste Wuchsleistungen mit 15 Jahren 6 bis 7 m gemeldet. Für Ab. grandis liegen so wenig Berichte vor, daß man fast Verwechslungen mit Abies pectinata oder anderen Arten vermuten möchte; Ab. grandis gedeiht sonst ganz gut, selbst noch in Ostpreußen (Födersdorf), daß sie hier zum weiteren Anbau empfohlen wird.

Hervorzuheben dürfte noch sein, daß nach meinen Wahrnehmungen in Parkanlagen die nordamerikanischen Tannenarten, namentlich Abies nobilis und concolor, fast gar nicht unter Wollläusen leiden, während diese die in der Nähe stehenden Weißtanne und Nordmannstanne stets heimsuchen und teilweise sogar töten, sie scheinen hierin selbst unserer Weißtanne überlegen zu sein.

Ergebnis. Von den bei den Anbauversuchen benutzten Abies-Arten eignet sich für die forstwirtschaftlichen Verhältnisse Norddeutschland Abies concolor am besten. Abies firma kommt aus klimatischen Rücksichten nicht weiter in Betracht.

Die Güte des Holzes ist bei allen Abies-Arten nach dem gegenwärtigen Stande unsrer Kenntnisse ganz gleichmäßig und kann daher keinen Grund zur Bevorzugung der ausländischen Arten vor der heimischen Weißtanne bilden.

Sämtliche genannten Tannenarten besitzen hauptsächlich aus Schönheitsrücksichten Interesse und verdienen in dieser Hinsicht volle Berücksichtigung.

7. Acer dasycarpum (Ehrh.), Silberahorn,
8. Acer Negundo (L.), Östlicher Eschenahorn,
9. Acer saccharinum (Wangenh.), Zuckerahorn.

Von diesen drei Ahornarten scheidet Acer Negundo vollkommen aus, da es sowohl nach seinen Wuchsverhältnissen als nach der Beschaffenheit seines Holzes für den forstlichen Betrieb in Deutschland nicht weiter in Betracht kommt. Nur zur Bestockung von Bruchrändern, an Wasserläufen usw. verdient es bei weitständigem Verbande Berücksichtigung, falls andere, wertvollere Holzarten fehlen.

Über die beiden anderen Arten kann ein gerechtes Urteil schwer abgegeben werden, da der normale Schluß des gleichaltrigen Hochwaldes auch den heimischen Ahornarten nicht zusagt. Selbst auf Standorten, wo diese in der Jugend massenhaft vorkommen, wie im Eichsfeld, verschwinden sie im Stangenholzalter unter dem Drucke der beigemischten Buche. Auch künstliche Anlagen des heimischen Ahorn leisten bei dem üblichen engen Stand nur ausnahmsweise befriedigendes.

Unter diesen Verhältnissen, die eben der Natur des Ahorns nicht zusagen, leiden aber auch die fremden Arten. Andrerseits finden sich von Acer dasycarpum sowohl als von Acer saccharinum, die ja bereits seit dem Ende des 18. Jahrhunderts in Deutschland kultiviert werden, in Parkanlagen und an Straßen hervorragend schöne Exemplare. Auch in den Versuchskulturen sind im Alter von 25 bis 30 Jahren Höhen von 15 bis 16 m, von Acer saccharinum in Bischofswalde (R.-B. Magdeburg) sogar 19 m erreicht worden. Das Klima Norddeutschlands sagt demnach diesen Ahornen sehr gut zu, und vermögen sie auf geeignetem Standort namentlich auf frischem kalkhaltigem Boden, sich vortrefflich zu entwickeln. Es hängt dies hauptsächlich von der Bestandesform, in welcher sie erzogen werden, ab, ob sie den gehegten Erwartungen entsprechen oder nicht.

Wegen des Holzes, und zwar namentlich wegen der schönen Maserung (Birds eye maple), verdient besonders der Zuckerahorn Berücksichtigung.

Ergebnis. Forstlich ist keine dieser Ahornarten bei der zurzeit üblichen Bewirtschaftungsweise von erheblicher Bedeutung, dagegen verdienen Acer dasycarpum und saccharinum, namentlich die letztere in Parkanlagen und als Alleebaum, Berücksichtigung.

10. Betula lenta L., Hainbirke.

Sie ist angebaut worden, um auf ärmerem Boden ein gutes Nutzholz zu erziehen. Die Kulturen haben sich im ganzen normal entwickelt und im Alter von 25 Jahren Höhen von 12 bis 13 m erreicht.

Beim Vergleich mit den Messungen vom Jahre 1900 scheint die Energie des Höhenwachstums bereits nachzulassen, namentlich gilt dies für die sehr stammreichen, dem Charakter der Holzart nicht entsprechenden Anlagen. Die Ansprüche an den Boden sind keineswegs so gering, wie man anfangs annahm, unter Kiefernboden III. Klasse sollte man mit ihrem Anbau nicht herabgehen. Als Form des Anbaues empfiehlt sich die einzelständige und gruppenweise Mischung erheblich mehr als der Anbau in größeren zusammenhängenden Horsten. Rechtzeitige Lockerung des Schlusses schon im Alter von 15 bis 20 Jahren bildet die Voraussetzung einer normalen Entwicklung, auf Reinigung von den Ästen braucht hierbei nicht Rücksicht genommen zu werden, da diese sehr leicht und vollkommen abgestoßen werden. Als neue Schäden werden gemeldet: wiederholtes Abfrieren der Spitzen in Ostpreußen (Ramuck) und ungünstige Einwirkung des Seewindes an exponierten Orten (Hadersleben).

Prof. *Fernow* (Toronto Can.) hat den Anbau von Bet. lenta als einen Fehler bezeichnet und dafür Bet. lutea, die Gelbbirke, empfohlen; die erstere bleibt kleiner als diese.

Nach den mit letzterer Art in kleinerem Umfange gemachten Versuchen scheint sie sich allerdings besser zu entwickeln als Bet. lenta. Hervorgehoben muß namentlich ihr gutes Wachstum bei Bepflanzung von Feuerschutzstreifen auf armem Boden werden, indessen ist dieser Versuch noch zu jung, um als beweiskräftig gelten zu können. Ihr Holz soll, ebenso wie jenes von Bet. lenta, wertvoller sein als das von Bet. alba.

Beide Arten, Bet. lenta sowohl als lutea, bewähren sich gut bei der Auspflanzung von Pilzlöchern in Ackertannenbeständen, wo die Aufgabe vorliegt, ein Laubholz auf meist nur mäßigem Boden einzumischen.

Ergebnis. Die Versuche mit Bet. lenta sind fortzusetzen unter Berücksichtigung ihrer Ansprüche an den Standort unter Vermeidung des reinen Anbaues in großen Horsten.

Daneben verdient fernerhin Betula lutea besondere Beachtung, und erscheinen Versuche hierfür in größerem Umfange angezeigt.

Beide Arten gehören zu jenen, die zur Einmischung in Ackertannenbeständen geeignet erscheinen, und besitzen deshalb höhere Bedeutung.

11. Carya alba (Nutt.), Weiße Hickory.
12. Carya porcina (Nutt.), Schweinsnuß-Hickory.
13. Carya tomentosa (Nutt.), Spottnuß-Hickory.
14. Carya amara (Nutt.), Bitternuß.
15. Carya sulcata (Nutt.), Großfrüchtige Hickory.

Von den fünf Carya-Arten, die sich bisher auf den Kulturen erhalten haben, sind C. amara und sulcata als ungeeignet auszuscheiden, und zwar C. amara wegen des geringwertigen brüchigen Holzes, C. sulcata aus klimatischen Rücksichten und wegen der verhältnismäßigen Geringwertigkeit des Holzes. Von C. sulcata sollen nur zwei Anlagen vorhanden sein, eine recht gute in Steinspring (R.-B. Frankfurt), und die andere in Carlsbrunn (R.-B. Trier), die übrigen haben das Klima nicht ertragen. Die Anlage in Steinspring dürfte meines Erachtens nicht sulcata, sondern porcina sein.

Verwechslungen der Arten sind wegen der gleichzeitigen Lieferung der Nüsse und der Schwierigkeit, die Pflanzen im jugendlichen Alter sicher zu bestimmen, überhaupt vielfach vorgekommen.

Für den Anbau in Deutschland kommt in erster Linie Carya alba in Betracht, in zweiter Linie Carya porcina; C. tomentosa ist erheblich langsamwüchsiger als C. alba; in einer Mischkultur beider Arten in Ohlau wurde erstere von C. alba vollständig überwachsen, sie scheint, wie ich schon 1901 sagte, in Norddeutschland die klimatischen Bedingungen freudigen Gedeihens nur selten zu finden.

Allgemeiner Anerkennung erfreut sich C. alba, und zwar nicht nur bei den Forstwirten, sondern leider auch bereits bei den Holzdieben, die in verschiedenen Gegenden den Wert ihres zähen und harten Holzes zu Hammerstielen, kleinen Geschirrhölzern, Stöcken usw. bereits kennen gelernt haben. Hier soll diese unliebsame Erscheinung lediglich als eine unwillkürliche und unparteiische Bestätigung ihres Nutzwertes angeführt werden.

Über die zweckmäßigste Kulturmethode, des Bedürfnisses eines Schirmes und der langsamen Entwicklung in der frühesten Jugend habe ich mich bereits wiederholt eingehend, namentlich in der Arbeit vom Jahre 1901, geäußert. Etwa vom 10. Jahre ab wird die Entwicklung lebhaft und ringt sich die bis dahin vielfach überwachsene und als verloren betrachtete Pflanze zähe und energisch empor. Zahlreiche Anlagen waren in der Zeit von 1890—1900 als aussichtslos aufgegeben und teilweise mit andern Holzarten bestellt worden, wo jetzt mit einiger Nachhilfe prächtige Exemplare zu finden sind. Öfters trifft man hier sogar eine bessere Entwicklung als auf den von Jugend auf dicht und gleichmäßig erwachsenen Anlagen. Carya braucht einen ungleich freieren Stand zum normalen Wachstum schon von früher Jugend an, nur dann erreicht sie auch die nötige Standfestigkeit, die ihre üppige Belaubung erfordert, während in den dichten Saaten die einzelnen Individuen wegen ungenügenden Blattvermögens nicht ordentlich wachsen und sich schwank aneinander lehnen und bei unvorsichtiger Lichtung leicht umfallen.

Vor fünf Jahren sind deshalb die Herren Revierverwalter um entsprechende Lockerung des Schlusses ersucht worden, und viele Berichte rühmen den vortrefflichen Erfolg dieser Maßregel.

Im Alter von 25 Jahren ist ein gegenseitiger Abstand von 2 m, also eine Pflanzenzahl von 2500 Stück auf dem Hektar, als der richtige Schlußgrad für reine Anlagen zu betrachten, wie auch die Ertragsprobeflächen 1—3 ersehen lassen. Noch angenehmer ist der Hickory die einzelständige Einmischung in Unterholz von Buchen, Hainbuchen oder Weichhölzern.

Auf günstigem Standort erreichen die Carya-Arten, namentlich alba, im Alter von 25 bis 30 Jahren Höhen von 12 m; die beste Ertragsprobefläche in den Oderrevieren der Oberförsterei Ohlau (Nr. 1) Probefl. 1 hatte bereits mit 20 Jahren eine Mittelhöhe von 9 m.

Im Forstgarten von Glien (Oberförsterei Mühlenbock, R.-B. Stettin) steht eine wahrscheinlich 90jährige Carya alba, die 23 m hoch ist und einen Durchmesser in Brusthöhe von 54 cm besitzt.

An den Boden stellen die Carya-Arten ungefähr die gleichen Ansprüche wie die Eichen, sie verlangen vor allem tiefgründigen Boden mit genügender Frische, meiden strengen Ton, gedeihen aber auf lehmigem Sandboden recht gut. Die Carya-Arten sind in dieser Richtung viel weniger eigenwillig als die Esche, der sie hinsichtlich der Holzgüte nahestehen.

Ergebnis. Von den verschiedenen Carya-Arten müsse Carya alba und porcina, in milderem Klima auch tomentosa, wegen ihres vortrefflichen hochwertigen Holzes zu umfangreichem Anbau dringend empfohlen werden. Durch mehr als 100jährige Stämme ist das gute Gedeihen dieser Arten auch in späterem Alter in den verschiedensten Gegenden Deutschlands bis Ostpreußen hin bewiesen. Im Garten des Regierungspräsidiums zu Gumbinnen steht z. B. eine Carya, die wohl von *v. Wangenheim* selbst noch während seiner dortigen Tätigkeit als Oberforstmeister (1788—1799) gepflanzt worden sein dürfte.

16. Catalpa speciosa (Warder), westliche Catalpa.

Leidet in Norddeutschland allenthalben unter Frost und verdient daher keine weitere Beachtung. In der Oberförsterei Freienwalde hat sie sich in einer geschützten Einsenkung am Baasee trotzdem schließlich soweit entwickelt, daß sie mit 20 Jahren eine Höhe von 12 m erreicht hat; sie blüht dort und hat auch bereits wiederholt keimfähigen Samen getragen.

17. Cercidiphyllum japonicum (Sieb. & Zucc.), Cercidiphyllum.

Von dieser Holzart ist nur eine einzige, 10 a große Kulturfläche in der Oberförsterei Freienwalde vorhanden, während die übrigen Exemplare einzeln zerstreut vegetieren und wohl meist in Vergessenheit geraten sind.

Im Seitenschutz gelegen, hat sich diese Versuchsfläche bis jetzt gut entwickelt, mit 20 Jahren Höhen bis zu 14 m und Durchmesser bis zu 11 cm erreicht, sie mußte auch bereits durchforstet werden.

Charakteristisch ist für diese Art die Neigung zur Zwieselbildung und Entwicklung mehrerer Hauptstämme, die auch das schöne Titelbild in *Sargent*, Forest Flora of Japon, zeigt.

Ergebnis. Wegen ihres vortrefflichen Holzes empfiehlt sich Cercidiphyllum auf gutem Boden in nicht zu rauher Lage auch fernerhin in beschränkten Maße zum Anbau. Der geradezu wunderbare Farbenwechsel des Laubes von seiner Entfaltung bis zum Abfall, der namentlich im Herbst seinen Höhepunkt erreicht, läßt diese Art für Parke und Verschönerungsanlagen als sehr geeignet erscheinen.

18. Chamaecyparis Lawsoniana (Parl.), Lawsonscypresse.

Auch die weitere Entwicklung der Versuchskulturen hat gezeigt, daß die in ihrer Heimat nur in einem beschränktem Gebiete vorkommende Art in Norddeutschland an den verschiedensten Orten vorzüglich gedeiht. Wir haben zahlreiche Anlagen, die mit 25 bis 30 Jahren etwa 12 m hoch und bis 20 cm stark sind, ein außerordentlich kräftiges Aussehen zeigen und daher zu den besten Erwartungen berechtigen.

Als Boden sagt der Lawsonscypresse Mittelboden, also frischer, anlehmiger Sand oder sandiger Lehm am meisten zu, auf trockenem Boden tritt die auch sonst vorkommende Neigung zur Zwieselbildung ganz besonders stark hervor. Sie liebt Licht, braucht aber Seitenschutz und ist zum Anbau auf größeren Kahlflächen vollkommen ungeeignet, dagegen vortrefflich zum Füllen von kleinen Lücken in Laubholzkulturen (Buchenverjüngungen), solange die Hauptholzart nicht bereits ein lebhaftes Längenwachstum zeigt. In anfangs gruppenweiser, später einzelständiger Mischung mit Buchen befindet sich die Lawsonscypresse sehr wohl und geht hier auch die Reinigung von den unteren Ästen gut von statten, die in reinen Beständen sehr lange grün bleiben, da eine nennenswerte Ausdehnung in die Breite und ein Ineinandergreifen der Äste bei solchen Anlagen nicht stattfindet.

Besondere Beachtung verdient die Zwieselbildung. In der Oberförsterei Eberswalde hat von etwa 25jährigen gutwüchsigen Anlagen die Vereinzelung stattgefunden und sind hierbei schon Faulstellen am Wurzelknoten festgestellt worden. In andern Fällen hat dieselbe Maßregel bei erheblich jüngerem Alter (5 bis 10jährig) außerordentlich vorteilhaft für die weitere Entwicklung gewirkt. Ich empfehle daher die frühzeitige Vereinzelung.

Cham. Lawsoniana trägt schon in sehr jugendlichem Alter keimfähigen Samen, aus dem in der Oberförsterei Freienwalde bereits 12jährige Pflanzen erzogen worden sind. Ähnliche Angaben werden auch von andern Seiten gemacht.

Nach den vorliegenden Beobachtungen soll das Holz schon im jugendlichen Alter sich durch Biegsamkeit und Zähigkeit auszeichnen, späterhin ist es ja ein

hochwertiges Nutzholz für Vertäfelung, dem wir keinen Konkurrenten aus unsern heimischen Arten zur Seite stellen können.

Durch Wildverbiß leidet diese Art weniger, mehr durch Fegen und Schälen, ferner stark durch Mäusefraß. Beschädigungen werden gut ertragen und leicht überwunden, so namentlich auch der häufige Diebstahl von Ästen für Kränze, falls er gewisse Grenzen nicht überschreitet.

Agaricus melleus und Pestalozzia funerea schaden vielfach und haben manche sonst recht gute Anlagen vollständig vernichtet (Daun). Pestalozzia wird namentlich in der Jugend und auf trockenem Boden gefährlich.

Ergebnis. Chamaecyparis Lawsoniana gedeiht in Norddeutschland recht gut und sollte wegen ihres vortrefflichen Holzes, das durch keine verwandte heimische Art geliefert wird, in größerem Maßstabe angebaut werden.

19. Chamaecyparis obtusa (Sieb. & Zucc.), Feuercypresse.

20. Chamaecyparis pisifera (Sieb. & Zucc.), Erbsenfrüchtige Cypresse.

Von diesen beiden japanischen Cypressenarten ist Cham. pisifera frosthärter und anspruchsloser an den Standort, während die etwas empfindlichere und anspruchsvollere Cham. obtusa das bessere Holz besitzt, welches *Mayr* sogar noch jenem von Cham. Lawsoniana vorzieht.

Immerhin hindern aber weniger diese Gründe die raschere Verbreitung von Cham. obtusa als die große Gefahr des Mäusefraßes. Es gibt wohl keine andere Holzart, die mit gleicher Begierde von den Mäusen aufgesucht und durch das Abnagen der Rinde am Wurzelknoten so vollständig zum Absterben gebracht wird als Cham. obtusa. Ein weiterer gefährlicher Feind dieser Art ist Pestalozzia funerea (?), die z. B. in Homburg eine ganze Anlage vernichtet hat.

Soweit diese beiden Schädlinge nicht störend eingreifen, gedeiht Cham. obtusa auf frischeren lehmigen Sandböden und mildem Lehmboden, also auf den besseren Buchenstandorten im Seitenschatten noch bei Eberswalde ganz gut. Die klimatischen Verhältnisse in Posen (Eckstelle) und Ostpreußen (Ramuck) scheinen ihr dagegen nicht mehr zu behagen. Vom Wilde wird sie wegen ihres starken Geruches und unangenehmen Geschmackes wenig beschädigt, nur vom Rehbock gefegt. Cham. obtusa ist ziemlich raschwüchsig, wird im Alter von 15 Jahren etwa 7 m hoch und wetteifert in Diez mit der Weißtanne. Als Halbschattenholz eignet sie sich ähnlich wie Cham. Lawsoniana weniger zum reinen Anbau auf größeren Flächen wie als Mischholz zu Buchen, Tannen, Lärchen sowie zum Auspflanzen von Lücken in Naturverjüngungen.

Cham. pisifera gedeiht auch noch auf mittleren Kiefernstandorten und geht weiter nach Nordosten als Cham. obtusa, sie entwickelt sich z. B. in Ramuck noch ganz gut. Freistand verträgt sie in der Jugend besser als obtusa, vom Wild wird sie sowohl wegen des Geschmackes als wegen der stachelnden Belaubung kaum beschädigt. Mäuse und Pilze treten hier ebenfalls weniger schlimm auf als bei der anderen japanischen Art. Sie übertrifft diese auch etwas an Höhenwachstum und erreicht mit 18 Jahren bereits 7 bis 8 m, vom 15. Jahr ab trägt sie keimfähigen Samen.

Ergebnis. Wegen des hochwertigen Holzes verdient Chamaecyparis obtusa trotz der ihr drohenden Gefahren durch Mäuse und Pilz auch fernerhin Beachtung, namentlich als Mischholz. Cham. pisifera kann eigentlich nur wegen ihrer verhältnismäßigen Anspruchslosigkeit in Betracht kommen.

21. Cladrastis amurensis (H. Koch).

Nur in der Oberförsterei Freienwalde auf zwei kleinen Versuchsflächen angebaut. Sie hat sich hier als sehr langsamwüchsig und empfindlich gegen Frühfröste erwiesen, Wuchs zwieselig. Für Norddeutschland ist diese Art ungeeignet.

22. Cryptomeria japonica (Don.) Cryptomerie.

In meiner Arbeit vom Jahre 1901 hatte ich diese Art als zum forstlichen Anbau ungeeignet und nur als Parkbaum für klimatisch bevorzugte Gegenden anbauwürdig bezeichnet. Die weitere Entwicklung hat gezeigt, daß doch auch in Westdeutschland verschiedene Gebiete vorhanden sind, in denen Cryptomerie als Waldbaum wertvoll ist. Hierher sind die milderen Gegenden des Rheingaues und des Niederrheines zu rechnen, vor allem z. B. Homburg und Cleve, wo unsere heimischen Nadelhölzer nicht mehr recht gedeihen und auch Pseudotsuga Douglasii wegen der Spätfrostgefahr versagt. Unter solchen Bedingungen ist die Cryptomerie (neben Pinus Laricio) wohl das einzige Nadelholz, das in Frage kommen kann. Ihr weiteres Gedeihen auch im höheren Alter wird durch die in Homburg, Cleve, Heltorf (Graf *Spee*) und an anderen Orten des Niederrheins vorhandenen Exemplare bewiesen.

In Homburg hatte sich eine größere Anlage prachtvoll entwickelt und mit 25 Jahren Höhen bis zu 12 m und Brusthöhendurchmesser bis 16 cm erreicht. Leider ist sie durch einen ungewöhnlich starken Schneebruch vom 24. Januar 1910 bis auf 40 Stämmchen zerstört worden. Das Holz ist von leichter, schwammiger Beschaffenheit und splittert sehr. Wegen der guten Erfolge, die in Homburg und einigen anderen Orten erzielt wurden, ist beabsichtigt, ihren Anbau im R.-B. Wiesbaden etwas weiter auszudehnen.

Ergebnis. Cryptomeria japonica erscheint geeignet, in den milden Gebieten Westdeutschlands, in denen die übrigen Coniferen versagen, ein zwar minderwertiges, aber immerhin für viele Zwecke genügendes Nadelholz zu liefern und dürfte namentlich wegen ihrer Raschwüchsigkeit beachtenswert sein.

23. Fraxinus americana (Linné), Weißesche.

Die Weißesche (Grauesche) steht in ihren waldbaulichen Eigenschaften unserer heimischen Fr. excelsior ungefähr gleich und unterscheidet sich von dieser nur vorteilhaft durch größere Widerstandsfähigkeit gegen Überschwemmungen während der Vegetationsperiode und durch späteres Austreiben, auch gedeiht sie noch auf stark anmoorigem Boden, wo unsere Esche bereits der Erle weicht. Besonders in der Oberförsterei Neisse wird ihr gutes Gedeihen auf stark anmoorigem, eisenschüssigem Sandboden gerühmt. Ein erheblicher Unterschied in der Höhenentwicklung besteht zwischen beiden Arten nicht, wenn auch die meisten Berichte die heimische als etwas raschwüchsiger bei gleichem Standorte bezeichnen. Immerhin zeigen die in Deutschland bereits vielfach vorkommenden älteren Stämme zur Genüge, daß sie mit 80—100 Jahren Abmessungen erreicht, die der excelsior durchaus gleichwertig sind.

Das Holz von Fr. alba scheint wenigstens hinsichtlich der Zähigkeit jenem der heimischen Esche überlegen zu sein. Zu den älteren günstigen Berichten in dieser Beziehung aus Dessau kommt jetzt namentlich eine Äußerung aus Hartigsheide, wonach das Holz der Weißesche wegen seiner großen Zähigkeit sehr geschätzt und dem der heimischen Esche vorgezogen wird.

Entschieden ungünstig lautet dagegen das Urteil aus Schkeuditz, wo umgekehrt von den Handwerkern das Holz der heimischen Esche als weit besser bezeichnet wird. Die Gewohnheit an eine bestimmte Art läßt solche Urteile nicht stets als sachlich begründet erscheinen.

Ergebnis. Die Weißesche verdient da den Vorzug vor der heimischen Esche, wo erhebliche Schwankungen im Wasserstande während des Sommers und namentlich längere Überstauungen zu erwarten sind. Auch auf stark anmoorigem Boden leistet sie noch mehr als diese. Wegen der, wenigstens von vielen Seiten gerühmten, guten Eigenschaften des Holzes verdient sie auch sonst neben der heimischen Esche Berücksichtigung.

24. Juglans nigra (Linn.), schwarze Wallnuß.

Die wertvollste, aber auch die anspruchsvollste unter den angebauten Laubhölzern! Sie verlangt einen sehr tiefgründigen, milden und frischen Lehmboden sowie mildes Klima, sie ist die eigentliche Holzart der Auereviere.

Sonstiger Lehmboden sagt ihr nur dann zu, wenn er nicht zu streng und genügend tiefgründig ist. Deshalb versagt Jugl. nigra auch auf den meisten diluvialen Lehmböden, soweit sie aus der Verwitterung von Mergel hervorgegangen sind, nach anfänglichem guten Gedeihen, sobald die ungemein starke Pfahlwurzel auf noch unverwitterte Mergelschichten trifft, während die ihr in dieser Hinsicht ganz ähnliche Carya hierdurch nicht leidet.

Zwei Momente müssen bei ihrem Anbau berücksichtigt werden, nämlich einerseits das schwere Keimen der sehr dickschaligen Nuß und die frühzeitige Entwicklung einer ungemein kräftigen Pfahlwurzel, die Faserwurzeln eigentlich nur an ihrem unteren Ende trägt.

Um die rechtzeitige Entwicklung der Keimlinge und deren Verholzen vor Eintritt des Frostes zu sichern, müssen die Nüsse bereits vor der Aussaat durch mehrmonatliches Vorkeimen in feuchtem Sand und Pferdedung zum alsbaldigen Keimen vorbereitet sein. Wegen der starken Pfahlwurzel soll die Bestandesbegründung nur durch Saat oder höchstens durch Verwendung einjähriger Pflanzen erfolgen.

Jugl. nigra ist eine Lichtpflanze ersten Ranges, aber dabei empfindlich gegen Spätfröste, diese beiden Eigenschaften, denen gleichzeitig nicht Rechnung getragen werden kann, erschweren die Erziehung ungemein. Ich stimme durchaus mit *Rebmann*[1]) überein, der empfiehlt, in allen Lagen, wo Spätfröste selten sind, Jugl. nigra im Freistand zu erziehen. Leider sind aber die Örtlichkeiten, die nach der Bodenbeschaffenheit der Nuß am meisten zusagen, auch frostgefährdet. Hier muß ein Schutzbestand und zwar am besten ein solcher von Weichhölzern oder Stockausschlägen übergehalten und die Nuß in Form von leichter zu pflegenden Gassen angebaut werden. Rechtzeitige, aber allmähliche Lichtung dürfen alsdann nicht versäumt werden.

Die Krone braucht weiterhin viel Lichtraum zu ihrer Entfaltung, worauf bei der Bestandespflege besonders Rücksicht genommen werden muß. Immerhin eignet sich aber doch Juglans nigra ungleich besser für die Verhältnisse unserer Hochwaldwirtschaft wie Juglans regia. Man erinnere sich nur an das Aussehen der Nußbaumwaldungen am Südabhang der Alpen!

Auf geeigneten Standorten ist Juglans nigra der Eiche und Esche an Höhen- und Stärkezuwachs erheblich überlegen. Eine Versuchsfläche in Ohlau (Nr. 4) hatte im Alter von 20 Jahren eine Mittelhöhe von 11 m und eine Oberhöhe von 15 m. In den Saale- und Muldeauen, ebenso in der Oberförsterei Haste übertrifft Juglans nigra mit Höhen von 18—20 m und Brustständen bis 25 cm die heimischen Laubhölzer erheblich. Alte, bis 35 m hohe Bäume sind in Deutschland mehrfach vorhanden.

Im Forstgarten von Glien (Oberförsterei Mühlenbeck R.-B. Stettin) steht ein Baum mit einem Brustdurchmesser von 92 cm und einer Höhe von 23 m.

Ergebnis. Juglans nigra gedeiht auf geeigneten Standorten und bei Berücksichtigung ihrer eigenartigen Wachstumsbedingungen auch in Norddeutschland bis nach Ostpreußen ganz gut und verdient wegen ihres kostbaren und hochwertigen Nußholzes besondere Beachtung.

25. Juniperus virginiana (Linn.), Virginischer Wacholder.

Obwohl einzelne ältere Exemplare an verschiedenen Orten Norddeutschlands in Parkanlagen (namentlich in Wörlitz) sich gut entwickelt haben, zeigen die Anbau-

[1]) *Rebmann*, Juglans regia und Juglans nigra, »Mitteil. d. DDG.«, 1907, S. 204.

versuche doch übereinstimmend, daß hier im Walde Erfolge nicht zu erzielen sind. Von weiterem forstlichen Anbau ist daher abzusehen.

26. Larix leptolepis (Gord.), Japanische Lärche.

Die Urteile über die Anbauwürdigkeit der japanischen Lärche lauten durchweg günstig, soweit sie auf geeignetem Standorte in der ihr zustehenden Form kultiviert worden ist. Larix leptolepis verlangt kräftigen Boden und liebt in der Jugend Seitenschutz. Ihr Höhenwachstum kulminiert schon sehr frühzeitig, doch ist sie nach den vorliegenden Beobachtungen bis zum Alter von 25 Jahren gegen die heimische Lärche noch vorwüchsig. Mit 23 Jahren hat sie an mehreren Orten schon Höhen von 16—18 m erreicht und Brusthöhendurchmesser bis zu 18 cm.

Nach allen Beobachtungen scheint sie gegen Motte und Krebs widerstandsfähiger zu sein als Larix europaea. Die Motte wird weniger schädlich wegen der fleischigeren Nadeln. Hinsichtlich ihres Verhaltens gegen Krebs erscheint namentlich eine Beobachtung aus der Oberförsterei Homburg bemerkenswert, nach welcher in einer Mischkultur beider Lärchenarten Lar. europaea sehr stark vom Krebs befallen war, daß sie herausgehauen werden mußte, während Lar. leptolepis gesund blieb.

Wegen ihrer Raschwüchsigkeit in früher Jugend eignet sie sich besonders zum Füllen kleiner Lücken in den Verjüngungen anderer Holzarten. Gegen spätes Verpflanzen und ausgetrocknete Pflanzlöcher ist sie sehr empfindlich.

Ergebnis. Wegen ihrer größeren Widerstandsfähigkeit gegen Lärchenmotte und Krebs, sowie wegen Raschwüchsigkeit in der Jugend scheint sie auf kräftigem Boden den Vorzug vor Lar. europaea zu verdienen.

27. Magnolia hypoleuca (Sieb. & Zucc.), Ho-Magnolie.

Die wenigen größeren Anlagen dieser Holzart, die sich in den Oberförstereien Freienwalde und Eberswalde befinden, sowie sonstige Gruppen haben sich prächtig entwickelt. Die Ansprüche dieser Art an den Boden sind die gleichen wie jene von Eiche und Buche. Seitenschutz ist der Jugend erwünscht, Überschirmung ungünstig. Wachstum schon in der Jugend rasch, etwa der Esche entsprechend, der sie auch hinsichtlich der Astentwicklung ähnelt. Mit 17 Jahren wird sie bis 13 m hoch. Räumlicher Stand in der Jugend ist Bedürfnis und auch bei der schwachen Astentwicklung durchaus zulässig. Gegen Winterfrost durchaus hart, gegen Spätfröste durch spätes Austreiben, gegen Frühfröste geschützt.

Der umfangreichere Anbau, zufolge ihrer mächtigen Blätter, dieser außerordentlich schönen Holzart wird durch die Schwierigkeiten des Bezuges keimfähigen Samens zurückgehalten.

Die DDG. hat sich für die Verbreitung von Magnolia hypoleuca interessiert, ihrem Vorstande, Herrn Grafen *Schwerin*, ist es auch gelungen, eine Methode zu finden, die dieses Ziel ermöglicht, sie besteht in der Versendung der Fruchtzapfen mit den Samen in Kohlenpulver.

Die Zapfen werden einige Tage nach der Ankunft in Wasser gelegt und dann durch Reiben von den Samen befreit, welche letzteren bis zur Aussaat in feuchtem Sande aufzubewahren sind.

Leider scheinen neuerdings Störungen in den Handelsbeziehungen eingetreten zu sein, die eine Unterbrechung des Samenbezuges befürchten lassen.

Ergebnis. Diese sehr schöne und auch wegen ihres wertvollen Holzes in hohem Maße empfehlenswerte Holzart verdient auf frischem Laubholzboden, gemischt mit Buchen oder Eichen besondere Berücksichtigung und verspricht in Norddeutschland vorzügliches Gedeihen.

28. Phellodendron amurense (Rupr.), Korkbaum vom Amur.

Diese Art scheint in Waldungen Norddeutschlands nicht Heimatsrecht erlangen zu können, wenn sie sich auch in einzelnen Exemplaren erhalten und in Freien-

walde bereits seit längeren Jahren keimfähigen Samen getragen hat. Im Alter von 20 Jahren beginnt die stärkere Korkbildung.

Der Stamm neigt zu Zwieselbildung, das Holz ist hart und brüchig, bei Schneeauflage knicken Gipfel und Seitentrieb häufig ab.

29. Picea ajanensis (Fisch.), Ajanfichte.

30. Picea Alcockiana (Carr.), Buntfichte.

Beide japanischen Fichtenarten finden sich vereinzelt auf den Versuchskulturen und in den Forstgärten, sie werden jedoch häufig kaum beachtet und sind indessen vielfach von raschwüchsigen Nachbarn überwachsen. Die klimatischen Verhältnisse Norddeutschlands sagen ihnen zwar ganz gut zu, sie besitzen aber keinerlei Vorzüge gegenüber den sonst hier einheimischen und angebauten Fichtenarten. Forstliche Bedeutung werden daher weder Picea ajanensis noch Alcockiana hier erringen, wohl aber eignet sich erstere wegen der schönen Farbenunterschiede zwischen Oberseite und Unterseite der Blätter für Parkanlagen und Zierplätze.

Da beide Arten in forstlichen Kreisen wenig bekannt sind und außerdem auch ihre botanischen Bezeichnungen sehr schwankten, lasse ich eine kurze Beschreibung der Nadeln nach *Beißner*[1]) folgen:

a) Picea ajanensis (Fisch.) gehört zu der Sektion Omorica, mit zweiflächigen tannenähnlichen Blättern, die nur auf der oberen, jedoch nach unten gedrehten Seite Spaltöffnungen tragen (ebenso wie Pic. sitkaënsis). Die Blätter haben eine glänzend grüne Blattunterseite, gegen die sich die weißblaue Blattoberseite auffallend abhebt. Pic. ajanensis variiert übrigens sehr in Form und Färbung der Blätter, diese sind entweder stachelspitzig oder ganz stumpf, unten grün und oben bläulichweiß und stehen dann zweizeilig oder sie stehen bürstenförmig, dicht gedrängt auf der Oberseite der Zweige und sind dann beiderseits bläulichweiß bereift oder grün, je nach Alter und Standort.

b) Picea Alcockiana (Carr.) zur Sektion Eupicea mit viereckigem Querschnitt, zur Pic. excelsa gehörig, Blätter sehr dichtstehend, die Zweige dicht anliegend, steif, mehr oder minder gebogen, stehend, scharf gespitzt, deutlich vorseitig-stumpfkantig, zwei Seiten durch die Spaltöffnungen oberseits bläulichweiß, die unteren dunkelgrün.

31. Picea Engelmannii (Engelm.), Engelmannsfichte.

Auch diese Fichte verdient forstlich in Norddeutschland keine Beachtung, da sie hier langsamwüchsig (höchste Höhe mit 20 Jahren 8 m) ist und keinerlei Vorzüge gegen die heimische Fichte besitzt. Sie stellt dabei ziemlich hohe Ansprüche an Bodengüte und Bodenfrische.

Ihrer Schönheit wegen sind die graugrünen und blaugrauen Varietäten als Parkbäume und für sonstige Zieranlagen von Wert.

32. Picea pungens (Engelm.), Stechfichte.

Diese Art steht der vorigen sehr nahe und wird häufig mit ihr verwechselt. Sie besitzt aber vor dieser und auch vor unserer einheimischen Fichte den Vorzug der spitzigeren stechenderen Nadeln, sowie die Fähigkeit, auch noch auf feuchtem, anmoorigem Boden gut zu gedeihen. Sie ist in der Jugend sehr langsamwüchsig und geht erst vom 10. Jahre ab energischer in die Höhe, mit 20 Jahren hat sie etwa 6 m erreicht, auch besitzt sie ein verhältnismäßig starkes Dickenwachstum. Die nun etwa 15—20jährigen Anlagen machen auf frischem Boden einen guten Eindruck, kümmern dagegen auf trockenem Sandboden. Die schon in den früheren Berichten gerühmte verhältnismäßige Sicherheit gegen Spätfrost hat Pic. pungens auch weiterhin bewährt.

[1]) *Beißner*, Handbuch der Nadelholzkunde. 2. Auflage. Berlin 1909.

Ergebnis. Als Waldbaum hauptsächlich beliebt wegen der spitzen Nadeln, die zwar gegen Verbiß nicht aber gegen Fegen schützen. Für Aufforstung bruchigen Geländes zu empfehlen, sonst forstlich bedeutungslos. Die hell gefärbten Varietäten (Picea pungens glauca) sind in der Jugend für Garten- und Parkanlagen sehr geschätzt, verlieren aber die schöne blaue Farbe nach verhältnismäßig kurzer Zeit.

33. Picea sitkaënsis (Carr.), Sitkafichte.

Von den erprobten Piceaarten ist Picea sitkaënsis für Norddeutschland die beste und besitzt besondere Bedeutung für das Küstengebiet, Schleswig-Holstein und die Rheinprovinz. Weiter nach Süden zu und im kontinentalen Klima Posens verliert sie an Bedeutung und wird in Süddeutschland von unserer Fichte bei weitem überflügelt, wovon ich mich z. B. bei Reisen in Württemberg überzeugt habe. Für die zuerst genannten Gebiete dagegen scheint sie nach den vorliegenden Erfahrungen berufen, Picea excelsa, die hier durch Schütte (Hysterium macrosporum) und andere Ursachen in weiten Gebieten zum Absterben gebracht wird, zu vertreten. Beachtenswert ist namentlich ihre Widerstandsfähigkeit gegen Seewinde. Über ihre hohe Bedeutung für Schleswig-Holstein habe ich mich in einem besondern Artikel[1]) geäußert. Auch auf den Hochlagen der Eifel (Daun 580 m), Prüm und auf dem Hunsrück (Castellaun) hat sich vorzüglich bewährt und zeigt in letzterem Orte auf dem zähen, tonigen, zum Teil nassen Boden ein ganz vorzügliches Wachstum. Die Oberhöhen gehen bei einem Alter von 25—30 Jahren etwa bis 16 m.

Die gute Entwicklung dieser Holzart und der Umfang der Versuchsflächen hat bereits die Anlage mehrerer Ertragsprobeflächen gestattet, die es ermöglichen, ihr Wachstum und ihr Verhalten gegenüber unserer heimischen Fichte zahlenmäßig festzustellen. Ich verweise hierfür auf Nr. 6—9 der beigefügten Zusammenstellung über die Ertragsprobeflächen für ausländische Holzarten.

Obenan steht die bereits 1905 angelegte Versuchsfläche in der Oberförsterei Alt-Krakow (R.-B. Cöslin), Nr. 6, die während der Periode 1905—1910 den enormen Zuwachs von 26,5 fm Derbholz geleistet hat. An Durchforstungen sind 67 fm angefallen, die Mittelhöhe beträgt 13,6 m. Ihr ungefähr gleich steht eine Versuchsfläche in Hambach (R.-B. Aachen), Nr. 7, mit 13,4 m Mittelhöhe im Alter von 27 Jahren.

Die beiden Mischkulturen mit Fichte in Hambach und Schleswig (Nr. 8 und 9) zeigen die Überlegenheit der Picea sitkaënsis gegenüber Picea excelsa, die von ersterer sowohl in der Höhe als namentlich in der Stärke erheblich übertroffen wird. Die Versuchsfläche in Schleswig ist namentlich auch deshalb bemerkenswert, weil hier Picea excelsa durch Pilze (?) abstirbt, während Picea sitkaënsis fröhlich weiterwächst und bisher von diesem Übel vollständig verschont geblieben ist.

Ergebnis. Ich kann hier mein Urteil vom Jahre 1901 wörtlich wiederholen. Dieses lautet: »Die Sitkafichte gedeiht in Norddeutschland gut und eignet sich namentlich zum Anbau im Küstengebiet sowie im Gebirge, ferner auf anmoorigen und feuchten Standorten der Ebene.«

Bezüglich des Gebirges möchte ich jetzt noch den ergänzenden Zusatz machen »Westdeutschlands«.

Ich fahre dann wie 1901 fort: Ihre Vorzüge gegenüber der heimischen Fichte sind: a) die größere Holzmassenerzeugung, b) das gute Gedeihen auf Standorten, die der Fichte bereits zu feucht sind und c) die gute Entwicklung in Schleswig-Holstein sowie in Nordwestdeutschland, in Gebieten und auf Standorten, wo die Fichte versagt oder nur mehr kümmerlich wächst.

[1]) *Schwappach*, Deutsche und fremde Nadelhölzer in Schleswig-Holstein, Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen 1909, S. 27.

Auf letzteren Umstand lege ich heute das Hauptgewicht und empfehle die Sitkafichte auf allen ihr zusagenden Standorten zum ausgedehnten Anbau.

34. Pinus Banksiana (Lamb.), Bankskiefer.

Die Bankskiefer ist seit 1891 wegen ihrer Anspruchslosigkeit an den Boden angebaut worden und hat alle in dieser Richtung an sie gestellten Anforderungen erfüllt. Sie wächst noch auf dem ärmsten Sandboden und bezeichnet hier die Untergrenze der Baumvegetation, wobei sie sich allerdings schließlich ebenfalls nur zu einem kümmerlichen Bäumchen entwickelt. Durch ihre sehr tiefgehenden Wurzeln ist sie befähigt, den geringen Vorrat des Bodens an Wasser und sonstigen Nährstoffen besser auszunützen als sonstige Holzarten. Sie ist frostfrei und in früher Jugend sehr raschwüchsig. Die ungünstigen Urteile, die gelegentlich über die Bankskiefer gefällt werden, sind ungerecht, weil sie von ihr Leistungen fordern, zu denen sie nicht befähigt ist. Pinus Banksiana vermag sich weder auf Flugsand zu einem 30 m hohen, hochwertigen Nutzholzstamm zu entwickeln, noch auf mittlerem und besserem Boden mit unserer Kiefer zu wetteifern. Die Bankskiefer kann auf den allerärmsten Böden lediglich dazu dienen, ihn zu binden und vielleicht späterhin eine Mischkultur mit Kiefern zu ermöglichen. Auf unseren normalen Waldböden geringster Standortsgüte bildet sie ein gutes Schutzholz für die Kiefer, da sie wegen ihrer dünnen Benadlung und kurzen Seitentriebe nicht gefährlich wird, doch leistet hier Pinus rigida meist bessere Dienste. Wegen ihrer Raschwüchsigkeit eignet sie sich ferner vortrefflich zum Füllen lückiger Kiefernkulturen. Auf mittlerem Boden ist sie mit 20 Jahren noch der Kiefer gleichwüchsig.

Pinus Banksiana leidet unter dem Verbiß und Schälen des Wildes und Fegen der Rehböcke, von der Nonne wird sie sehr stark befressen, Tortrix buoliana befällt sie mit Vorliebe.

Vom 8. Jahre ab trägt sie keimfähigen Samen, der bereits an vielen Orten regelmäßig zur Anzucht des nötigen Pflanzenmaterials benutzt wird. Über ihre Wachstumsleistungen in reinen Beständen geben die Messungen auf Ertragsprobeflächen Nr. 10 und 11 Aufschluß.

Ergebnis. Pinus Banksiana ist wegen ihrer großen Genügsamkeit und ihrer Raschwüchsigkeit in der Jugend zur Aufforstung von Flugsand, zu Mischkulturen auf geringsten Böden und zum Füllen lückiger Kiefernbestände zu empfehlen. Wo Pinus silvestris nur noch leidliches Gedeihen verspricht, soll Pinus Banksiana niemals rein angebaut werden. Auf Lehmboden und ins Gebirge gehört sie überhaupt nicht.

35. Pinus Jeffreyi (Engelm.), Jeffreys Kiefer,

36. Pinus ponderosa (Dougl.), Gelbkiefer

sind schon in meinem letzten Bericht vom Jahre 1901 als forstlich wertlos für Norddeutschland bezeichnet worden. An diesem Urteil hat auch die weitere Entwicklung nichts zu ändern vermocht, wenn auch Pinus Jeffreyi an einzelnen Orten leidliche Entwicklung zeigt und Höhen bis zu 10 m erreicht. Als solche Ausnahmen sind zu nennen: Oberförsterei Dippmannsdorf (R.-B. Potsdam), Oberförsterei Rosenfeld (R.-B. Merseburg) und die Besitzung des Grafen *Brühl* in Pförten (R.-B. Frankfurt).

Von Pinus ponderosa var. scopulorum hat sich nur eine einzige gute Anlage in der Oberförsterei Freienwalde erhalten, die mit 20 Jahren eine Höhe von 8 m besitzt und mit Pinus silvestris gleichwüchsig ist.

Über den Rang dendrologischer Merkwürdigkeiten vermögen sich diese Vorkommnisse nicht zu erheben.

37. Pinus Laricio Poiretiana (Endl.), korsische Schwarzkiefer.

Bei dieser Art zeigt das Rheinland ein ganz anderes Verhalten als die rechtsrheinischen Teile Preußens. Während hier die korsische Kiefer allenthalben unter

Frost leidet, langsamwüchsig ist und von Pinus silvestris überwachsen wird, gedeiht sie in der Rheinprovinz recht gut und hat hier mit 25 Jahren Höhen bis zu 12 m und Stärken bis zu 24 cm erreicht, die regelmäßige Entwicklung der Anlage wird gerühmt.

Ergebnis. In der Rheinprovinz, wo Pinus silvestris nicht heimisch ist, dürfte Pinus Laricio Poiretiana geeignet sein, ihre Stelle zu vertreten. Im rechtsrheinischen Preußen ist dagegen ihr Anbau als aussichtslos aufzugeben, selbst im Küstenklima von Schleswig-Holstein hat sie sich nicht zu behaupten vermocht.

38. Pinus rigida (Mill.), Pechkiefer.

Nach dem übereinstimmenden Urteil aller Versuchsreviere, das ich nach dem Ergebnis meiner Besichtigungen bestätigen muß, haben die nun 25—30jährigen Anlagen ihre Entwicklung beendet. Die meisten sind abgestorben, vom Schnee zusammengedrückt oder durch Pilze getötet. Nur vereinzelte Anlagen haben sich noch unversehrt erhalten, allein auch diese machen mit Höhen von 10—12 m und abgewölbten Kronen keinen günstigen Eindruck. Sie werden nur im wissenschaftlichen Interesse noch weiter beobachtet. Jedenfalls scheidet diese Art aus der Zahl der in reinen Beständen anzuziehenden Holzarten schon aus biologischen Gründen aus, abgesehen davon, daß die Namensverwechslung, die wegen der vermuteten Güte des Holzes eigentlich zu ihrem Anbau geführt hat, inzwischen längst aufgeklärt ist.

Trotz dieses wenig günstigen Verhaltens besitzt Pinus rigida dennoch eine ungemein wertvolle Eigenschaft, die ihren ferneren Anbau, aber allerdings nur zu diesem besonderen Zweck, als höchst empfehlenswert erscheinen läßt, sie bildet nämlich ein außerordentlich vorteilhaftes Mischholz für die Kiefer auf armem Boden (IV. Kl.). Die Beobachtung der Versuchskulturen, unter denen sich auch mit Pinus silvestris gemischte Anlagen vorfanden, sowie weiterhin auch die systematischen Düngungsversuche beweisen schlagend den außerordentlich günstigen Einfluß der Pechkiefer auf die beigemischte gemeine Kiefer. In der Jugend ist die Pechkiefer vorwüchsig, düngt durch ihren reichen Nadelabfall den Boden, und verhütet sein Flüchtigwerden, aber vom 7. Jahre beginnt sich die gemeine Kiefer kräftiger zu entwickeln, holt mit 10—12 Jahren die Pechkiefer ein, überwächst sie dann und bringt sie zum Absterben. Die zusammenbrechenden Pechkiefern bilden dann nochmals einen guten Dünger für die beigemischten Kiefern. Hinzu kommt noch der wichtige Umstand, daß durch das Absterben der Pechkiefern unsere Kiefer den nötigen Entwicklungsraum erhält und daß auf armen Böden das häufig zu beobachtende verhängnisvolle Stocken der Deckungen infolge zu großer Stammzahl vermieden wird.

Die vergleichenden Ergebnisse über die Entwicklung einer solchen Mischkultur mit jener einer Anlage von Pinus silvestris habe ich aus meiner »Kiefer« in der Anlage 1 (Nr. 12)[1]) übernommen.

Ergebnis. Pinus rigida eignet sich zum Anbau in reinen Beständen überhaupt nicht, sondern nur als Mischholz und Dünger für die Anzucht der einheimischen Kiefer auf geringem Boden. Sie stellt etwas höhere Ansprüche an den Boden als Pinus Banksiana.

39. Prunus serotina (Ehrh.), spät blühende Traubenkirsche.

Eine bodenvage Holzart, die besonders auf frischem, humosem Sandboden gedeiht, auf armem Sandboden dagegen versagt, auf festem und ebenso auf feuchtem Boden sperrig wächst. Am besten sagen ihr die für Buche geeigneten Standorte zu, in Einzelmischung mit dieser Holzart entwickelt sie auch die besten, schlanksten Schaftformen, während sie in reinen Gruppen sperrig wächst und deshalb auch unter Schneebruch leidet. Wegen ihrer raschen Jugendentwicklung ist Pr. serotina sehr

[1]) *Schwappach*, Die Kiefer, Neudamm 1908, S. 135.

zur Füllung von Fehlstellen in Laubholzergänzungen zu empfehlen. Gut gedeiht sie auch am Rande von Brüchern.

Ferner gehört Prunus serotina zu jenen Laubhölzern, die sich zur Füllung von Pilzlöchern in Kiefernstangenorten eignen und wird hier, wenn nicht zu schwache Pflanzen verwendet werden, wenig verbissen.

Mit 20 Jahren erreicht sie Höhen bis zu 15 m und Stärken bis zu 25 cm. Mit 12—15 Jahren fängt die Pflanze an zu blühen und keimfähigen Samen zu tragen, die Vögel nehmen die Frucht mit Vorliebe und tragen so zu deren Verbreitung bei.

Mayr empfiehlt eine japanische Prunusart: Prunus Shiuri (Fr. Schmidt) wegen ihrer vollendeten Geradschaftigkeit besonders warm zum Anbau. Leider ist es weder ihm noch mir bis jetzt gelungen, keimfähige Samen hiervon zu erhalten. Immerhin verdient aber diese Anregung dauernde Beachtung.

Ergebnis. Wegen ihres hochwertigen Holzes, für dessen Verwendbarkeit große Länge keine besondere Rolle spielt, verdient diese Holzart, die in Norddeutschland sehr gut gedeiht, um so mehr, als sie die gute Eigenschaft eines Füllholzes für Laubholzverjüngungen, Sterbehorste in Kiefernstangenorten besitzt und auch in der Umgebung der Brüche eine aus mehrfachen Rücksichten schätzenswerte Holzart ist.

40. Pseudotsuga Douglasii (Carr.) Douglasfichte, Douglasie.

Über diese Holzart kann ich mich kurz fassen, da kein anderer Fremdländer in gleichem Umfange angebaut worden ist und sich so viele Freunde erworben hat wie sie. Die in Anlage 1 enthaltenen Messungen von Probeflächen (Nr. 13—24) zeigen deutlicher, als eine Schilderung vermag, die Leistungsfähigkeit und damit auch die Anbauwürdigkeit der Douglasie in großem Maßstabe.

Unter den größeren Versuchsflächen steht jene von Lonau (R.-B. Hildesheim) am Südharz obenan, die mit 28 Jahren eine Mittelhöhe von 19 m besitzt und während der verflossenen sechs Jahre einen laufend jährigen Durchschnittszuwachs von 27,2 fm erreicht hat. Die älteste der preußischen Versuchsflächen, in Grünheide, die aber nur 10 a Größe besitzt, hatte mit 29 Jahren ebenfalls eine Mittelhöhe von 19 m, mit 33 Jahren waren hier die besten Stämme 25 m hoch. Die Wachstumsleistungen in Deutschland werden jene der berühmten Anlage des Lord Mansfield in Taymount (Schottland), die mit 42 Jahren 25 m Mittelhöhe hatte, jedenfalls erreichen.

Besonders bemerkenswert ist die Überlegenheit der Douglasie gegenüber der Fichte in deren bestem Standort am Südharz: In Lonau ist 1885 eine Mischkultur, nämlich 3 Reihen Fichten und 3 Reihen Pseudotsuga Douglasii angelegt worden. Im Jahre 1910 war der Durchmesser und Höhen für die Mittelstämme aus den mittleren Reihen: Fichte 11,6 cm und 12,3 m, Douglasie 20,4 cm und 14,1 m. Die stärksten Stämme hatten Durchmesser von 13,3 cm (Fichte) und 22,0 cm (Douglasie) sowie Höhen von 11,8 m (Fichte) und 16,9 m (Douglasie).

Als auffallendste Erscheinung dürfte wohl die gute Entwicklung der Douglasie in den lufttrockenen und regenarmen Gebieten der Provinz Posen hervorzuheben sein, die von allen Angaben über die klimatischen Verhältnisse ihrer Heimat weit abweichen.

Die Douglasie gedeiht in Norddeutschland auf geeignetem Boden, am besten frischer Sand bis milder Lehmboden, überall gut mit Ausnahme des Küstengebietes in Nordwestdeutschland und von Schleswig-Holstein, wo ihr die heftigen Seewinde nicht zusagen, und sie nur im Schutz von Altbeständen eine normale Entwicklung erreicht. Hier wird sie von den Sitkafichten im Wachstum übertroffen und verdrängt.

Die Winterkälte wird ihr nur in einem Teile Ostpreußens (südliche Johannisberger Heide mit dem Temperaturminimum in Kurwien) unangenehm, während sie

schon wenig weiter westlich, in Ramuck, unter ganz ähnlichen Verhältnissen noch gut gedeiht. Eine andere Empfindlichkeit gegen Kälte in der Oberförsterei Nesselgrund (R.-B. Breslau, Sudeten, 700 m Seehöhe) ist darauf zurückzuführen, daß die zwanzigjährigen, im Schutze des Altbestandes erzogenen und vorzüglich gedeihenden Horsten durch den Kahlabtrieb des ersteren plötzlich freigestellt, dem Windzuge preisgegeben waren und nun unter Frosttrocknis litten. Die ungünstige Einwirkung der Verdunstung bei niederen Temperaturen machen sich ja bei allen Nadelhölzern fühlbar und haben auch die Schäden des abnorm trockenen Spätherbstes 1908 mit seinen früh beginnenden heftigen Frösten veranlaßt. In vielen Fällen dürfte dort allerdings auch Pilz (Phoma abietina) mitgewirkt haben. Anderes läßt sich meines Erachtens die auffallende Erscheinung des sehr ungleichmäßigen Rotwerdens und des Absterbens nur einzelner ganz geschützter Zweigstellen usw. nicht erklären.

Die Fröste werden in erheblichem Maße nur in den Saat- und Pflanzschulen bemerkt, wo die sich in früher Jugend häufig entwickelnden zweiten Triebe wegen ungenügender Verholzung nicht selten erfrieren. Die große Erholungsfähigkeit, welche diese Holzart überhaupt auszeichnet, läßt jedoch den größten Teil dieser Schäden wieder ausheilen, indem sich eine Seitenknospe zum Gipfeltrieb entwickelt.

Bei dem raschen Wachstum der Douglasie sind jetzt schon Durchforstungen notwendig geworden, die ein Urteil über die Beschaffenheit des Holzes ermöglichen. Aus den verschiedensten Gegenden (Ramuck, Homburg, Erfurt, Taubenwalde, Daun) wird berichtet, daß das Holz zäher wie Fichtenholz, zu Leitern und Zaunstangen vortrefflich geeignet sei und deshalb gern gekauft werde. In der Oberförsterei Erfurt sind von 1904—1910 für 1 ha 87 fm angefallen, das Festmeter wurde mit 18,92 M verwertet.

In Taubenwalde (R.-B. Bromberg) wurde das Stück Stangen bezahlt: II. Kl. mit 0,92 M, III. Kl. mit 0,46 M, IV. Kl. mit 0,37 M. In Daun finden die trockenen Äste wegen ihrer Zähigkeit als Besenreiser Verwendung.

Die Entwicklung der Douglasbestände zeigt, daß ein zu enger Stand nicht nur den Stärkezuwachs, sondern auch die Höhenentwicklung beeinträchtigt. Allzu dichte Anlagen geraten noch mehr ins Stocken wie derartige Fichtenbestände, erst allmählich gelingt es den am besten veranlagten Exemplaren sich durchzuringen. Ein engerer Verband als 1,5 m darf für Pflanzungen niemals gewählt werden und eignen sich vierjährige verschulte Pflanzen am besten, hier kann man auch, namentlich auf besserem Boden, 2 m Abstand wählen. Bei schwächeren, namentlich aber bei unverschulten Pflanzen sind Mischkulturen mit Fichte oder Kiefer vorzuziehen mit einem Pflanzenabstand von 1,2—1,5 m. Auf diese Weise spart man an Kulturkosten und verschafft der etwa vom 8. Jahre ab raschwüchsigen Douglasfichte den nötigen Entwicklungsraum. Bei Mischkulturen mit Kiefern darf auf geringeren Böden oder beim anfänglichen Zurückbleiben der Douglas wegen Wildverbiß die rechtzeitige Läuterung nicht versäumt werden. Durchforstungen müssen frühzeitig beginnen und sofort kräftig geführt werden. Die Versuchsflächen in Lonau und Altkrakow zeigen, daß die zweiten Durchforstungen im Alter von 28 Jahren bereits 50 % der Stammzahl entnehmen mußten, und daß im Alter von 30 Jahren die Stammzahl des verbleibenden Bestandes nur noch 900—1000 Stück beträgt.

Beim Beginn der Reinigung kommt für die Douglasbestände noch eine Periode, in der sie durch Schälen des Rotwildes stark gefährdet sind, ihre Widerstandsfähigkeit und die bald beginnende Entwicklung der dicken Borke helfen ihnen aber in kurzer Frist darüber hinweg. Schwache Durchforstungen vermögen nicht zu helfen, sie verzögern nur die Bildung der schützenden Borke.

Die hervorragenden Wachstumsleistungen, von denen ich berichten konnte, sind sämtlich von der sog. grünen Art (Küstenform nach Frotingham) erzielt worden, deren Samen in den 1880er Jahren noch nicht allzuweit vom Stillen Ozean gesammelt worden sein dürften. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, daß diese Rasse in

Norddeutschland vorzüglich gedeiht und auf unsern besseren Kiefern- und Fichtenböden ein Wachstum entfaltet, wie es uns bei der Einführung von Fremdländern als Ideal vorschwebte. Die Frostgefahr hat sich bisher beschränkt auf das Abfrieren der Gipfel jugendlicher Pflanzen in den Frostperioden, die sich aber meist bald wieder ersetzen, und die Schäden des Winters 1908/09, die jedoch keineswegs den Umfang hatten, wie es nach den alarmierenden Artikeln den Anschein hatte. Man vergleiche doch die Messungsergebnisse aus den Jahren 1909 und 1910 und die vorliegenden Berichte! Wenn unsere heimischen Nadelhölzer nichts übleres durchzumachen hätten, würde kein Mensch ein Wort sagen, bei den Ausländern aber wird natürlich alles sofort gewaltig aufgebauscht.

Die unbedeutenden Frostschäden, unter denen die Douglasfichte gelegentlich leidet, haben veranlaßt, nach einer Bezugsquelle von Samen in dem gewaltigen Verbreitungsgebiet der Douglasfichte zu suchen, die vermöge ihrer nördlichen Lage eine größere Widerstandsfähigkeit vermuten ließ. Insbesondere hat sich Herr Landrat *Freiherr v. Fürstenberg* hierum bemüht, der aus Canada, vom Gebiete der oberen Fraser, ungefähr 53° n. B., mit Unterstützung der DDG. Samen einer Varietät beschaffte, den der Vorsitzende der DDG., *Graf v. Schwerin*, als Pseudotsuga Douglasii caesia (Schwerin) bezeichnet.

Ich stehe diesen Bestrebungen deshalb skeptisch gegenüber, weil nach allen vorliegenden Untersuchungen über den Einfluß der Herkunft des Samens die erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Frost der Regel nach durch andere unangenehme Eigenschaften, namentlich der Langsamwüchsigkeit, wegen kürzerer Vegetationsdauer erkauft werden muß. Nach den mir bis jetzt gemachten Mitteilungen scheint diese Ansicht berechtigt zu sein. Aus den Versuchsrevieren ist hierfür namentlich ein Bericht der Oberförsterei Sonderburg bemerkenswert, der für ein je fünfjähriges Anlegen folgende Höhenentwicklung ergibt:

Distr.	16 a,	Mittelhöhe	60 cm,	Oberhöhe 80 cm,	grün
„	16 a	„	40 „	„ 60 „	caesia vom Fraser
„	20 a	„	50 „	„ 100 „	grün
„	23 a	„	40 „	„ 50 „	caesia vom Fraser.

Unter diesen Umständen und mit Rücksicht auf die prachtvolle Entwicklung der nun schon bis 30 Jahre alten Anlagen der grünen Douglas liegt meines Erachtens keinerlei Veranlassung vor, mit dem Samenbezug weiter nach Norden zu gehen, wir wollen lieber die Gefahr einer vielleicht alle 20 Jahre eintretenden unbedeutenden Gefährdung auf uns nehmen, die durch das raschere Wachstum mehr als aufgewogen wird.

Allerdings soll man auch nicht in das andere Extrem verfallen und den Samen unmittelbar von den Küsten des Stillen Ozeans beziehen.

Mr. *R. Zon*, Chief of silvics des United States Forest Service, und *Freiherr R. v. Fürstenberg* haben mir bei eingehenden Unterredungen über diese Frage den Westabhang des Cascade Range in den Staaten Oregon und Washington, sowie im südlichen Canada, vom 45.—50. Breitegrad, etwa zwischen Salem (Or.) und Seattle (Wash.) unter Einschluß des Olymp-Mount und der Insel Vancouver als geeignetste Bezugsorte für Deutschland bezeichnet.

Durch die freundliche Unterstützung der Herren des U. S. Forest Service konnte ich im Frühjahr etwa 25 Sorten Douglasfichten aus allen möglichen Teilen des Verbreitungsgebietes dieser Holzart aussäen. Die weitere Beobachtung des hieraus erzogenen Pflanzenmaterials wird einen wertvollen Beitrag zur Lösung der Frage nach dem geeignetsten Bezugsort des Samens von Pseudotsuga Douglasii liefern.

Die Colorado Douglasii, graue Douglas (Pseudotsuga glauca Mayr), scheidet vom forstlichen Anbau für Norddeutschland wegen ihrer Langsamwüchsigkeit aus. Auch im Alter von 20 Jahren hat sie noch nicht das von *Mayr* vorausgesagte bessere Längenwachstum entfaltet. Sie bleibt stets um mehrere Meter hinter der grünen

Douglas zurück und wird mit 20 Jahren etwa halb so hoch als grüne Douglas. Meine sonstigen Besuche von Parkanlagen haben mir auch bei älteren Exemplaren noch keine besseren Leistungen gezeigt. Der Umstand, daß sie auf trockenen und ärmeren Boden gedeiht, vermag den Nachteil der Langsamwüchsigkeit nicht auszugleichen. Unsere heimischen Holzarten leisten unter solchen Verhältnissen mehr!

Zur Vermeidung von Mißverständnissen bemerke ich, daß die Farbe grün und grau keineswegs ein typisches Unterscheidungsmaterial zwischen den beiden Formen bildet, sondern daß sich hierfür, wie auch *Frotingham* sagt, viel besser die Stellung der Äste und der Habitus eignet. Die raschwüchsige (meist grüne, aber auch gelegentlich grau gefärbte) Art hat lange, schlanke Äste, die vom Stamm unten in einem spitzen Winkel abgehen, dann aber doch durch ihr Gewicht zu einer horizontalen Richtung abgelenkt werden. Die langsamwüchsige (häufig intensiv grau aber auch schön grüne) Art hat kürzere, verhältnismäßig steife Äste, welche dicht aneinander stehen und in der ursprünglichen vom Stamm abgehenden aufrechten Richtung verharren. Dagegen stimme ich mit *v. Fürstenberg* darin überein, daß die Bezeichnungen Küstenform und Gebirgsform, die *Frotingham* für die rasch- und langsamwüchsigen Douglasen anwendet, nicht von ihr gehalten werden kann, da auch die raschwüchsige ziemlich weit an der Küste in der Cascade Range und auch noch in den Rocky Mountains am Westabhange dieser Gebirge vorkommt.

Ergebnis. Pseudotsuga Douglasii Carr. hat beim Bezug des Samens von richtiger Stelle die hohen Erwartungen, welche man auf ihren Anbau gesetzt hat, im vollen Maße gerechtfertigt.

Ich kann mich dem Urteil des Herrn Geh. Regierungs- und Forstrats *Witzel* vom Jahre 1901 voll anschließen, welches lautet: Douglasia ist die wertvollste der fremdländischen Holzarten, ihre Einbürgerung allein wiegt die für die gesamten Anbauversuche aufgewandten Kosten reichlich auf.

Die grüne Douglasie aus Oregon und Washington kann nach den bisherigen Erfahrungen in Norddeutschland auf mittleren und besseren Böden zum Anbau im großen Betriebe dringend empfohlen werden, von der forstlichen Kultur der grauen Douglasie ist dagegen abzusehen.

41. Quercus rubra (Linn.), Roteiche.

Die Roteiche gehört zu den schon seit mehr als 100 Jahre in Deutschland eingebürgerten Arten und kommt an verschiedenen Orten bereits in solchen Mengen und Altersstufen im Walde vor, daß von einem »betriebsgemäßen« Einschlag gesprochen werden kann. Auch während der letzten Anbauperiode ist sie wieder in großem Maßstabe kultiviert worden. Ihre Entwicklung zeigt, daß sie unter den klimatischen Verhältnissen Norddeutschlands gut gedeiht und daß sie neben ihren ästhetischen Vorzügen, die sie wohl früher besonders berücksichtigen ließen, auch verschiedene waldbauliche Eigenschaften besitzt, die ihr dauernd einen Platz im deutschen Walde sichern werden.

Hierzu gehört neben größerer Raschwüchsigkeit in der Jugend vor allem ihre Anspruchslosigkeit an den Boden im Verhältnis zu unsern heimischen Eichenarten. Wo diese wegen zu geringen Nährstoffgehaltes im Gedeihen nachlassen, vermag sich die Roteiche noch gut zu entwickeln. Wenn es sich also darum handelt, auf mittlerem Sandboden noch ein Laubholz anzubauen, eine Aufgabe, die namentlich in kranken Kiefernstangenhölzern häufig vorliegt, eignet sich die Roteiche ganz vortrefflich, und zwar um so mehr, als sie sich auch im Halbschatten der kleinen hierbei meist in Betracht kommenden Horste sehr gut zu entwickeln vermag. Sie gedeiht auch unter einem Schirm von 0,5 des Vollbestandes, wenn diese nicht zu lange dauert. Schwerer und strenger Boden sagt ihr weniger zu als den heimischen Arten.

Eine Ertragsprobefläche von Quercus rubra in Mühlenbeck (R.-B. Stettin), Nr. 25, Anl. 1 hat im Alter von 27 Jahren eine Mittelhöhe von 14,4 m erreicht und bei der Durchforstung einen Ertrag von 31 fm Derbholz geliefert.

Die Roteiche bildet einen schlanken Schaft und eine reiche Krone, aus diesem Grunde darf sie nicht zu engständig erzogen und muß frühzeitig aber vorsichtig freigestellt werden, damit die reichbelaubten, von Wasser oder Schnee beschwerten Kronen nicht eine bleibende Biegung des Stammes zur Folge haben.

Wegen ihrer Raschwüchsigkeit eignet sie sich gut zur Füllung von Lücken in Buchenverjüngungen. Als Heister wurzelt sie nur schwer an und wird deshalb am besten als Kleinpflanze oder höchstens als meterhoher Baum ins Freie verpflanzt.

Den guten waldbaulichen Eigenschaften der Roteiche steht der technische Minderwert ihres Holzes gegenüber. Dieser ist begründet durch die größere Porosität, bedeutendere Breite des Splintes und wohl auch durch geringeren Gerbstoffgehalt.

Nach *Mayr*[1]) umfaßt das poröse Frühjahrsholz bei unsern Eichen und bei den amerikanischen Weißeichen ungefähr 12—13 % des Gesamtringes, bei den Schwarzeichen (d. h. neben Quercus rubra auch tinctoria, coccinea, palustris u. a.) dagegen 30—40 %, der Anteil des Frühjahrsholzes ist daher bei diesen ungefähr dreimal so groß als bei den ersteren.

Die Minderwertigkeit darf aber nicht übertrieben werden, wie es häufig geschieht. Soweit ich Gelegenheit hatte, mich mit dieser Frage zu beschäftigen, muß ich mich durchaus *Mayrs* Urteil anschließen, welcher sagt: »Das Roteichenholz bleibt ein hartes, sehr vielseitig brauchbares gutes Holz, das nur für den vornehmsten Verwendungszweck des Weißeichenholzes, das ist zu Fässern mit alkoholischem Flüssigkeitsinhalt, ungeeignet ist.«

Ergebnis. Die waldbaulichen Vorzüge der Roteiche liegen in ihrer verhältnismäßigen Anspruchslosigkeit an den Standort und in ihrer Raschwüchsigkeit, in der Beschaffenheit des Holzes steht sie dagegen hinter den deutschen Eichen zurück. Auf Standorten, wo das gute Gedeihen der letzteren gesichert erscheint, kann die Roteiche nicht in Wettbewerb treten, ist gut geeignet zur Füllung von Lücken in Laubholzverjüngungen.

Wenn dagegen auf mittleren Sandböden noch Laubholz gezogen werden soll, leistet die Roteiche vorzügliche Dienste und liefert ein immerhin für viele Zwecke recht brauchbares Holz.

42. Thuya gigantea (Nuttall), Riesen-Lebensbaum.

Diese Art hat sich erfreulicherweise im weiteren Verlaufe der Beobachtungen besser entwickelt, als ursprünglich angenommen war und als ich selbst vor 10 Jahren glaubte. Die anfänglichen Mißerfolge sind hauptsächlich auf die Wahl ungeeigneter Standorte für den Anbau zurückzuführen.

Thuya gigantea verlangt besseren Boden, lehmigen Sand oder milden Lehm mit genügender Frische, sowie Seitenschutz in der Jugend. Geringe Sandböden und Kahlschläge sind vollständig ungeeignet. Dagegen gedeiht sie ausgezeichnet in kleinen Gruppen und Horsten, namentlich in Buchenverjüngungen und sonst im Bestandesschutze. In der Jugend wächst Thuya gigantea langsam, später, sobald Schluß eingetreten ist, rascher, fast wie Fichte. Eine Ertragsprobefläche (Nr. 26) in Aurich (Ostfriesland) hatte mit 26 Jahren eine Mittelhöhe von 11,2 m, die Oberhöhen gehen an einzelnen Orten fast bis 20 m. Dabei besitzt sie auch einen bedeutenden Stärkezuwachs. Gegen Frosttrocknis ist Thuya gigantea empfindlich und verträgt deshalb keine plötzliche Freistellung der im Schutze des Altholzes erzogenen Horste.

---

[1]) *Mayr*, Fremdländische Wald- und Parkbäume, Berlin 1906, S. 506.

Infolge des starken Schattenerträgnisses reinigt sie sich schwer von den Ästen. Anlagen dieser Holzart sind außerordentlich dicht, weil die Äste doch mehr ineinandergreifen als bei Chamaecyparis Lawsoniana, der sie sonst im Habitus ähnelt. Zu ihrer weiteren guten Entwicklung sind frühzeitige, kräftige Durchforstungen erforderlich. Zwieselbildung tritt wie bei Chamaecyparis auf und macht rechtzeitige Vereinzelung notwendig.

Die Erkrankung durch Pestalozzia funerea wird namentlich auf trockenem Boden gefährlich, auf zusagendem Standort aber ohne wesentlichen Schaden überwunden. Die intensive Winterverfärbung ist eine charakteristische Eigentümlichkeit, aber ungefährlich. Wegen des eigentümlichen Geschmackes und Geruches des Laubes wird sie vom Wilde wenig verbissen, dagegen vom Rehbock gefegt und später vom Rotwild geschält.

Sargent und *Mayr* rühmten die Dauerhaftigkeit des Holzes.

Im Alter von 15 Jahren fangen die Pflanzen an zu blühen und bringen alsbald keimfähigen Samen, der schon mehrfach zur Anzucht von Pflanzen verwendet wird.

Ergebnis. Thuya gigantea erscheint zum weiteren Anbau in Norddeutschland geeignet und empfehlenswert. Sie bildet namentlich ein gutes Mischholz für Buchenverjüngungen.

43. Tsuga Mertensiana (Carr.), Westliche Schierlingstanne.

Diese nur in geringem Umfange angebaute Holzart hat sich auf besserem, genügend frischem Boden im Seitenschutz erzogen gut gehalten und ist als raschwüchsig zu bezeichnen.

Mit 18 Jahren hat Tsuga Mertensiana Höhen von 10—12 m und Brusthöhendurchmesser bis zu 17 cm erreicht. Da die Tsuga-Arten keine eigentliche Endknospe ausbilden und Tsuga Mertensiana selbst in Freienwalde noch bis in den November hinein treibt, so leidet sie insofern durch Frost, als die Spitzentriebe fast alljährlich erfrieren, ihre Weiterentwicklung wird hierdurch jedoch nicht beeinträchtigt; im übrigen ist sie winterhart.

In milden Lagen (Homburg, Diez) scheint sie wegen der längeren Vegetationsdauer mehr durch Früh- und Spätfrost zu leiden als in kälteren (Freienwalde). Wegen der vielen feinen Faserwurzeln läßt sie sich älter als 4jährig kaum verpflanzen. Wird namentlich gern vom Rehbock gefegt und ist deshalb bei Einzeleinsprengung in Buchenverjüngungen, wozu sie sehr geeignet erscheint, durch Verpfählung zu schützen.

Das Holz wird in Diez als hart und fest gerühmt.

Ergebnis. Tsuga Mertensiana ist in Norddeutschland sehr wohl anbaufähig und sowohl wegen ihrer waldbaulichen Eigenschaften als wegen der Güte ihres Holzes auch anbauwürdig. Sie eignet sich namentlich zur einzelständigen und gruppenweisen Einmischung in Buchenverjüngungen.

Als Solitär wegen seiner zarten hängenden Zweige meines Erachtens der schönste Baum.

44. Tsuga Sieboldii (Carr.), Siebolds-Tsuga.

An ziemlich vielen Stellen in geringem Umfange angebaut ist diese Art im Anfange wegen ihrer Langsamwüchsigkeit kaum beachtet worden. Zähe und schattenertragend hat sie jedoch das Überwachsenwerden durch andere Arten ohne Schaden vertragen und sich dann schließlich noch durchgerungen, so daß man nun häufig auf sie stößt, nur an einigen Orten (Aurich, Diez, Homburg) finden sich etwas ausgedehntere Anlagen. Der Wuchs ist langsamer als bei Ts. Mertensiana, mit 22 Jahren bis 6 m hoch. Ts. Sieboldii entwickelt einen eigentümlichen knickigen und knotigen

Schaft und am Wurzelknoten starke Seitentriebe; im Laufe der Zeit dürfte sich erstere wohl noch ausgleichen.

Ergebnis. Tsuga Sieboldii dürfte in Norddeutschland keine forstliche Bedeutung erlangen.

45. Tsuga canadensis (Carr.), Hemlock.

Obwohl zu den ältesten Einführungen in Europa gehörig und an vielen Orten bereits als stärkerer Baum vorkommend, ist diese Art bei den Anbauversuchen nicht berücksichtigt worden. Ich möchte nach meinen Erfahrungen eine Empfehlung für sie beifügen, weil sie die Fähigkeit hat, sich im tiefen Halbschatten noch gut zu entwickeln. Sie übertrifft in dieser Beziehung die Tanne und nähert sich fast der Eibe.

In Schönheits-Plänterwaldungen und Parkanlagen besteht häufig Nachfrage nach einer Art mit solchen Eigenschaften. Ich bringe daher diesen in der Neuzeit fast vergessenen Baum wieder in Erinnerung.

46. Zelkowa Keaki (Dippel), Keaki.

Wuchs ähnlich wie Ulmus suberosa, unüberwindliche Neigung zur Zwieselbildung. An einigen Orten mit 20 Jahren bis 12 m hoch geworden, an den meisten bereits zugrunde gegangen.

Ergebnis. Diese Art findet in Norddeutschland nicht mehr die zu ihrer guten Entwicklung nötige Wärme und kommt forstlich hier nicht weiter in Betracht.

III. Zusammenfassung der bisherigen Erfahrungen.

Einen sehr beachtenswerten Anhalt für die Beurteilung des Verhaltens der fremdländischen Holzarten unter den Bedingungen, wie sie der Standort und der Forstbetrieb in Norddeutschland bieten, gewährt die Veränderung der Anbaufläche für die einzelnen Holzarten während der abgelaufenen letzten zehnjährigen Periode 1901/10. In dieser Zeit haben Neuanlagen für Versuchszwecke nicht mehr stattgefunden, während solche in dem vorausgegangenen Zeitraum 1891/1900 mit dem reichen Pflanzenwerte nordamerikanischer Holzarten und namentlich mit den japanischen Sämereien, die 1891/95 von den Herren *Mayr* und *Graßmann* geliefert worden sind, noch in ziemlich umfangreicher Weise erfolgt sind. Die nachstehende Tabelle bringt eine Gegenüberstellung der Größe der Anbauversuchsflächen am Ende der Jahre 1890, 1900 und 1910.

Ausdehnung der Versuchsflächen
von mehr als 5 a Größe.

Holzart	Ende 1890 ha	Ende 1900 ha	Ende 1910 ha
Abies amabilis	—	0,19	0,18
— concolor		1,45	1,44
— firma	—	0,21	0,22
— grandis	—	0,16	0,34
— nobilis	—	0,67	0,74
— Nordmanniana	1,66	5,04	4,79
	1,66	7,72	7,73

Holzart	Ende 1890 ha	Ende 1900 ha	Ende 1910 ha
Übertrag	1,66	7,72	7,73
Acer dasycarpum	2,75	5,04	4,40
— Negundo	19,55	13,92	—
— saccharinum	1,69	2,11	0,78
Betula lenta	5,43	8,28	7,54
Carya alba	49,62	41,50	34,09
— amara	18,43	12,21	6,19
— porcina	8,11	3,08	2,69
— sulcata	9,82	0,43	0,10
— tomentosa	9,80	7,91	6,13
Catalpa speciosa	—	1,81	0,17
Cercidiphyllum japonicum	—	0,10	0,10
Chamaecyparis Lawsoniana	8,88	12,67	13,08
— obtusa	—	4,03	1,85
— pisifera	—	2,02	1,36
Cladrastis amurensis	—	0,13	0,07
Cryptomeria japonica	—	0,47	0,44
Fraxinus americana	4,00	27,65	17,12
Juglans nigra	34,26	12,97	7,95
Juniperus virginiana	1,37	1,36	—
Larix leptolepis	1,12	14,49	13,45
Magnolia hypoleuca	—	0,35	0,43
Phellodendron amurense	—	0,70	0,05
Picea Alcockiana	—	0,37	0,39
— Engelmannii	—	2,63	2,58
— pungens	—	5,99	4,20
— sitkaënsis	37,84	62,65	50,81
Pinus Banksiana	—	12,17	10,36
— densiflora	0,07	—	—
— Jeffreyi	4,80	1,51	0,51
— Laricio Poiretiana	37,13	12,11	8,35
— ponderosa	1,83	0,58	0,34
— rigida	144,56	146,55	24,44
— Thunbergii	2,16	—	—
Populus serotina	1,63	0,38	—
Prunus serotina	—	1,72	1,57
Pseudotsuga Douglasii	134,92	146,17	130,05
Quercus rubra	25,38	41,56	36,27
Thuya gigantea	15,69	21,56	19,73
Tsuga Mertensiana	—	0,72	0,69
— Sieboldii	—	0,14	0,49
— Zelkowa Keaki	0,14	0,58	0,29
Im ganzen	573,92	640,37	416,77

Die gesamte Größe der mit Ausländern zu Versuchszwecken in den preußischen Staatsforsten angelegten Kulturen betragen:

Ende 1890 abgerundet 574 ha
„ 1900 „ 640 „
„ 1910 „ 417 „

Während der letzten 10 Jahre hat sich demnach die Anbaufläche um 223 ha verkleinert. Den Löwenanteil hiervon trägt das Ausscheiden der Versuche mit Pinus rigida, auf welche allein 123 ha oder 55% treffen, in zweiter Linie kommt auch der Wegfall der Versuche mit Acer Negundo (14 ha) in Betracht.

Der Rest mit 86 ha verteilt sich auf die übrigen Holzarten und ist dessen Bedeutung bereits bei den einzelnen Holzarten besprochen worden.

Eine Vermehrung der Anbauflächen in bescheidenem Umfange hat sich nur bei Chamaecyparis Lawsoniana ergeben.

Aus dem Rückgang der Anbauflächen darf jedoch, soweit sich dieser in mäßigen Grenzen hält, noch nicht geschlossen werden, daß die betreffende Holzart überhaupt oder auch selbst an dem betreffenden Orte zum Anbau ungeeignet ist.

In erster Linie kommt hierbei meist der Einfluß des Wildes in Betracht. Fortwährend kehrt in den Berichten das Urteil wieder: »Zwar gutwüchsig, aber vom Wilde ruiniert durch Verbeißen, Schälen, Fegen.«

Die Aufgabe der Anbauversuche besteht aber nicht in der Feststellung des Verhaltens der fremdländischen Holzarten gegenüber dem Wilde, wenn auch Graf *Wilamowitz* dieses Thema 1909 in einem interessanten Vortrage auf der Versammlung der DDG. in Cottbus behandelt hat.

Häufig genug trägt auch die Methode des Anbaues, namentlich Einzelmischung oder Kultur in Form zu kleiner Gruppen und Größen in der Nähe schnellwüchsigerer Arten die Schuld am Rückgange. Besonders gefährlich gestaltet sich dieses Verhältnis beim Wechsel der Verwaltungs- und Schutzbeamten. Gar häufig sind nach einigen Jahren solche Anlagen überhaupt nicht mehr aufzufinden. Die Überwachung dieser Anlagen bildet daher eine wichtige Aufgabe bei den Dienstreisen des Versuchsleiters. Er ist auch allein in der Lage, durch den Vergleich der Erfahrungen, die unter den verschiedensten Verhältnissen gesammelt worden sind, ein zutreffendes Gutachten über die Gründe des Mißlingens abzugeben. Das persönliche Moment der Zuneigung oder Abneigung trübt im Einzelfalle gar oft das Urteil des Beobachters!

Daß schließlich auch noch andere Gründe mannigfacher Art, wie Waldbrände, Anlage von Eisenbahnen und Wegen, Witterungskalamitäten, Ausländerkulturen ebensogut vernichten als solche mit heimischen Holzarten, sei nur noch der Vollständigkeit halber angeführt.

Erfreulicherweise ist der Umfang der tatsächlich in den preußischen Staatsforsten mit Fremdländern bestellten Flächen erheblich größer, als obige Statistik ersehen läßt. Diese enthält vor allem nicht einen großen Teil von den Mischkulturen, sowie von sonstigen kleineren und größeren Anlagen, die seitens der Herren Revierverwalter nicht als Versuchskulturen und außerhalb der eigentlichen Anbaureviere, aber mit dem von dort gelieferten Pflegematerial ausgeführt worden sind.

Die Ausdehnung der Anlagen mit Fremdländern hat dann im Laufe der Zeit immer mehr zugenommen, in dem Maße, als die Verwaltung aus dem Verhalten der Ausländer in den Versuchskulturen Veranlassung genommen hat, mit dem Anbau auch im großen Betriebe allmählich immer weiter vorzugehen. In besonders umfangreicher Weise erfreuen sich zwei Arten: Douglasfichte und Sitkafichte der Beachtung.

Eine ganz wesentliche Förderung hat der Anbau der Douglasfichte durch den Erlaß des Herrn Ministers vom 30. Juni 1907, Nr. III, 8665, erfahren. Unglücklicherweise hat hier in den vier Jahren: 1907, 1908, 1909 und 1910 nur das Jahr 1909

eine gute Samenernte geliefert, während die Douglasfichte sonst fast jedes Jahr mehr oder minder reichlich Zapfen trägt.

Nach dem gegenwärtigen Stande unserer Erfahrungen über das Verhalten der Fremdländer in Norddeutschland lassen sich die bisher erprobten Arten in vier Gruppen teilen:

I. Arten, die unter Berücksichtigung ihrer Ansprüche an den Standort in größerem Maßstabe forstlich anbauwürdig sind.

Carya alba und porcina.
Chamaecyparis Lawsoniana.
Juglans nigra.
Magnolia hypoleuca.
Picea sitkaënsis.
Pseudotsuga Douglasii viridis.
Quercus rubra.
Thuya gigantea.

II. Arten, die nur unter beschränkten Voraussetzungen oder als Mischhölzer forstlich bedeutungsvoll sind.

Abies concolor, raschwüchsige und widerstandsfähige Tannenart.
Betula lutea, verhältnismäßig anspruchslose Laubholzart mit wertvollem Holze.
Cercidiphyllum japonicum, wertvolles Holz.
Chamaecyparis obtusa, vorzügliches Holz.
Cryptomeria japonica, raschwüchsig in mildem Klima.
Fraxinus americana, widerstandsfähig gegen Überstauungen während der Vegetationszeit.
Larix leptolepis, widerstandsfähiger gegen Krebs und Motte als Larix europaea.
Picea pungens, empfehlenswert zur Aufforstung anmooriger und bruchiger Stellen, widerstandsfähig gegen Wildverbiß.
Pinus rigida, vorzügliches Mischholz für Kiefernkulturen auf armem Boden, erhebliche Düngerwirkung.
Pinus Banksiana, geeignet zur Aufforstung der ärmsten Sandböden, gutes Füllholz für Lücken in Kiefernkulturen.
Prunus serotina, vortreffliches Holz, Füllholz für Buchenverjüngungen und von Sterbehorsten in Kiefernstangenorten.
Tsuga Mertensiana, vortreffliches Holz.

III. Holzarten, die zwar forstlich keine Vorzüge gegen einheimische oder empfehlenswertere ausländische Holzarten besitzen, aber wegen ihrer Schönheit für Parkanlagen und für Waldverschönerung geeignet sind.

Abies amabilis.
Abies firma.
Abies grandis.
Abies nobilis.
Abies Nordmanniana.
Acer dasycarpum.
Acer saccharinum.
Chamaecyparis pisifera.
Juniperus virginiana.
Picea ajanensis.
Picea Alcockiana.
Picea Engelmannii.
Picea polita.
Pinus Laricio (für die Rheinprovinz wohl zu II gehörig).
Pinus Jeffreyi.
Sciadopitys verticillata.
Tsuga Sieboldii.
Tsuga japonica.

IV. Weder forstlich noch ästhetisch an Bedeutung.

Acer Negundo.	Phellodendron amurense.
Carya amara, sulcata.	Pinus ponderosa.
Catalpa speciosa.	Pinus Thunbergii
Cladrastis amurensis.	Zelkowa Keaki.

Ein Vergleich des Gesamturteiles nach dem gegenwärtigen Stande der Versuchskulturen mit jenem, das ich vor 10 Jahren abgegeben habe, zeigt, daß sich die Zahl der forstlich beachtenswerten Fremdländer gleichgeblieben und eine Verschiebung nur insofern eingetreten ist, als ich dieses Mal Acer saccharinum zu den Parkbäumen gestellt, dafür aber Cryptomeria japonica in Gruppe II eingereiht habe.

Für den Zuckerahorn bedeutet diese Umstellung keine Enttäuschung hinsichtlich seines Verhaltens im Klima Norddeutschlands, sondern nur eine geringere Bewertung der Ahorne hinsichtlich ihrer forstlichen Bedeutung als Waldbäume für den gleichaltrigen Hochwald überhaupt. Für Plänter- und Mittelwaldungen eignet sich Acer saccharinum auch in Norddeutschland vortrefflich.

Cryptomeria japonica dagegen hat sich im Rheingebiet, namentlich im R.-B. Wiesbaden, besser entwickelt, als vor 10 Jahren zu erwarten war.

Angesichts der doch verhältnismäßig recht ausgedehnten Anlagen fremdländischer Holzarten, von denen viele bereits in das Stangenholzalter eingetreten sind, darf doch wohl gesagt werden, daß die lange Jahre heftig angegriffenen und auch selbst heut noch bisweilen ohne genügende Kenntnis der Verhältnisse abfällig beurteilten Versuche mit fremdländischen Holzarten eine wesentliche und wertvolle Bereicherung der forstlichen Flora Deutschlands gebracht haben. *Fürst Bismarck* und *John Booth* sind jene Männer, denen wir die Einleitung dieser Versuche und die Ermöglichung ihrer Durchführung im großen Maßstabe zu danken haben. Ihrer Verdienste sei deshalb auch an dieser Stelle gedacht!

Wir haben auf diese Weise eine ganze Reihe von Holzarten kennen gelernt, die teils durch den technischen Wert ihres Holzes, teils durch hohe Massenerzeugung den heimischen Arten, die sonst auf gleichem Standort angebaut werden, erheblich überlegen sind. Andere Arten besitzen waldbauliche Eigenschaften, die sie für bestimmte Fälle wertvoll erscheinen lassen. Eine weitere größere Anzahl ist geeignet, die Eintönigkeit und Gleichförmigkeit unseres auf wenige Arten beschränkten Wirtschaftswaldes bunter und angenehmer zu gestalten.

Es ist nur zu wünschen, daß von dem hierdurch zur Verfügung gestellten reichen Material unter angemessener Berücksichtigung der Ansprüche der einzelnen Arten ein recht umfangreicher Gebrauch gemacht werden möge!

Ertragsunter-

Laufende Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke Nummer der Jagen sowie Beschreibung der Versuchsflächen	Des verbleibenden Be-				
		Alter	Stammzahl	Kreisfläche qm	Mittel-Durchm. cm	Höhe m
						Carya
1	Ohlau, Bez. Breslau, Jag. 116	20	3731	9,87	5,8	8,8
2	Johannisburg, R.-B. Wiesbaden, Jag. 45	21	2212	5,39	5,6	6,6
3	Hambach, R.-B. Aachen, Jag. 71 . . .	27	2206	7,13	6,5	8,2
						Juglans
4	Ohlau, R.-B. Breslau, Jag. 116 . . .	14	3316	14,24	7,4	8,9
		20	2330	15,63	9,2	11,0
						Juglans nigra
5	Ohlau, R.-B. Breslau, Jag. 116 . . .	20	1868	7,18	7,0	8,6
		20	3117	5,28	4,6	6,9
		.	4985	12,46	.	.
						Picea sit-
6	Alt-Krakow, R.-B. Cöslin, Jag. 187 . .	20	2290	30,42	13,0	10,0
		25	1324	32,86	17,8	13,6
7	Hambach, R.-B. Aachen, Jag. 75 . . .	27	1698	27,37	14,3	13,4
						Picea sitkaënsis
8	Schleswig, R.-B. Schleswig, Jag. 67 . .	20	946	13,10	13,3	12,9
		25	1198	13.33	11,9	11,6
		.	2144	26.43	.	.
9	Hambach, R.-B. Aachen, Jag. 75 . . .	26	1372	17,07	12,6	12,5
		26	828	6,15	9,7	9,1
		.	2200	23,22	.	.
						Pinus
10	Oberfier, R.-B. Cöslin, Jag. 49 b . . .	23	3092	20,29	9,1	6,7
11	Biesenthal, R.-B. Potsdam, Jag. 208 .	20	5496	13,56	5,6	6,0
						Pinus rigida mit
12	Freienwalde, R.-B. Potsdam, Jag. 128 .	27	2020	7,88	.	6,2
		25	4110	18,86	.	7,5
		.	6130	26,74	.	.
						Pinus silvestris
		27	4905	24,91	.	8,1

[1]) Im Jahre 1908 schon einmal durch die Revierverwaltung durchforstet.

suchungen. **Anlage 1.**

standes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs			
Derbholz	Baummasse	Derbholz-	Baum-	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode	Kreisfläche	Derbholz	
fm	fm	Formzahl			qm	m	fm	fm	von—bis	qm	fm	
alba												
14,0	.	161	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
6,6	.	183	.	1280	1,18	5,4	0,5	.	.	.	.	
11,1	.	189	.	1583	2,09	7,2	1,5	.	.	.	.	
nigra												
39,7	.	310	.	358	1,37	.	3,3	.	.	.	.	
70,1	.	406	.	986	5,79	.	19,5	.	15—20	1,197	8,31	
u. Carya alba												
16,8	.	272	.	662	2,43	6,5	2,5	.	.	.	.	Juglans nigra
4,0	.	109	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Carya alba
20,8	.	.	.	662	2,43	.	.	.	.	.	.	
kaënsis												
147,2	.	486	.	100	0,73	8,5	2,6	.	.	.	.	
212,2	.	474	.	972	12,21	12,4	67,4	.	21—25	2,930	26,48	
176,4	.	483	.	1252	10,26	.	52,2	.	.	.	.	
u. Picea excelsa												
77,5	.	458	.	426	2,41	10,0	7,2	.	.	.	.	Pic. sitkaënsis
75,0	.	485	.	470	3,24	9,8	15,4	.	.	.	.	Pic. excelsa
152,5	.	.	.	896	5,65	.	22,6	.	.	.	.	
98,3	.	460	.	1500	7,21	10,1	25,4	.	.	.	.	Pic. sitkaënsis
24,5	.	436	.	1124	3,54	7,8	7,9	.	.	.	.	Pic. excelsa
.	.	.	.	2624	10,75	.	.	.	.	.	.	
Banksiana												
48,9	.	362	.	768	3,69	6,4	6,3	.	.	.	.	
12,5	.	155	.	[1])556	1,05	5,7	0,7	.	.	.	.	
Pinus silvestris												
11,7	.	238	.	370	0,89	5,5	0,4	.	.	.	.	Pinus rigida
45,7	.	323	.	1280	2,68	6,6	2,0	.	.	.	.	P. silvestris
57,4	.	.	.	1650	3,57	.	2,4	.	.	.	.	
(Vergleichsfläche)												
69,1	.	344	.	1315	3,44	7,0	4,8	.	.	.	.	

Laufende Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke Nummer der Jagen sowie Beschreibung der Versuchsflächen	Des verbleibenden Bestandes: Alter	Stammzahl	Kreisfläche qm	Mittel-Durchm. cm	Höhe m
						Pseudotsuga
13	Eckstelle, R.-B. Posen, Jag. 48	23	2642	35,41	13,1	13,2
14	Nesselgrund, R.-B. Breslau, Jag. 201	25	1992	25,09	12,7	10,5
15	Ullersdorf, R.-B. Liegnitz, Jag. 61	25	1400	20,81	13,7	13,3
16	Varel, westl. Oldenburg, Jag. 57	21	2368	27,77	12,2	12,2
		27	1247	29,14	17,3	16,3
17	Rötgen, R.-B. Aachen, Jag. 65	28	1171	15,76	13,1	11,8
18	Lonau, R.-B. Hildesheim, Jag. 135	22	2284	31,22	13,2	13,6
		28	1092	31,02	19,0	18,8
19	Harburg, R.-B. Lüneburg, Jag. 157	28	3265	26,24	10,1	12,4
20	Daun, R.-B. Trier, Jag. 45	28	1588	30,45	15,6	15,1
21	Grünheide, R.-B. Posen, Jag. 180	19	941	12,56	13,2	.
		23	859	19,55	17,0	15,4
		29	771	26,71	21,0	19,1
22	Alt-Krakow, R.-B. Cöslin, Jag. 176	25	1888	30,29	14,3	13,2
		30	988	29,11	19,4	16,8
						Pseudotsuga Douglasii
23	Varel, R.-B. Oldenburg, Jag. 57	22	1450	14,24	11,2	11,6
		23	1286	19,11	13,8	12,4
		.	2736	33,35	.	.
		28	822	14,72	15,1	15,6
		29	777	19,08	17,7	16,8
		.	1599	33,80	.	.
						Pseudotsuga Douglasii
24	Carzig, R.-B. Frankfurt, Jag. 209	24	1836	28,01	13,9	14,4
		24	132	1,75	13,0	14,1
		.	1968	29,76	.	.
						Quercus
25	Mühlenbeck, R.-B. Stettin, Jag. 166	27	2113	16,31	9,9	14,4
						Thuya
26	Aurich, R.-B. Aurich, Jag. 119	26	2584	35,98	13,3	11,2

Anlage 1. (Fortsetzung.)

standes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs			
Derbholz	Baummasse	Derbholz-	Baum-	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode	Kreisfläche	Derbholz	
fm	fm	Formzahl			qm	m	fm	fm	von—bis	qm	fm	
Douglasii												
230,5	.	483	.	1004	6,18	11,2	28,0	.	.	.	.	
114,4	.	435	.	681	5,19	9,6	19,0	.	.	.	.	
116,9	.	421	.	614	5,98	11,9	28,6	.	.	.	.	
151,0	.	477	.	1205	5,72	.	12,8	.	.	.	.	
213,5	.	450	.	1121	14,19	14,7	97,9	.	22—27	2,593	26,73	
77,5	.	416	.	1554	6,78	9,5	20,3	.	.	.	.	
186,2	.	438	.	2356	7,62	.	22,3	.	.	.	.	
266,4	.	457	.	1192	13,04	15,8	82,9	.	23—28	2,128	27,18	
129,3	.	397	.	2173	9,81	11,3	35,7	.	.	.	.	
197,8	.	431	.	976	9,75	13,4	52,5	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	82	0,42	.	.	.	20—23	1,852	.	
.	.	.	.	88	0,79	.	.	.	24—29	1,325	.	
174,4	.	435	.	228	1,82	11,9	8,9	.	.	.	.	
211,4	.	433	.	900	11,91	15,1	74,8	.	26—30	2,146	22,36	
u. Picea sitkaënsis												
72,8	.	442	.	179	0,89	.	2,2	.	.	.	.	Pseud. Dougl.
108,6	.	459	.	792	5,97	.	24,4	.	.	.	.	Pic. sitk.
.	.	.	.	971	6,86	.	26,6	.	.	.	.	
104,3	.	455	.	628	7,39	14,4	48,3	.	23—28	1,312	13,30	Pseud. Dougl.
148,4	.	463	.	509	6,77	14,3	43,1	.	.	1,123	13,82	Pic. sitk.
252,7	.	.	.	1137	14,16	.	91,4	.	23—28	2,435	27,12	
mit Larix europaea												
179,1	.	445	.	984	6,33	11,4	28,9	.	.	.	.	Pseud. Dougl.
11,8	.	479	.	440	3,45	13,4	18,3	.	.	.	.	Larix europ.
190,9	.	.	.	1424	9,78	.	47,2	.	.	.	.	
rubra												
84,5	.	360	.	1353	7,27	13,8	31,3	.	.	.	.	
gigantea												
163,4	.	406	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

Statistik der Versuchskulturen.

Oberförsterei	Abies						Acer		Betula lenta	Carya					Catalpa speciosa	Cercidiphyllum japonicum	Chamaecyparis		
	amabilis	concolor	firma	grandis	nobilis	Nordmanniana	dasycarpum	saccharinum		alba	amara	porcina	sulcata	tomentosa			Lawsoniana	obtusa	pisifera
	a																		
1. R.-B. Königsberg																			
Foedersdorf	.	23	.	24	.	.	.	.	.	7	.	.	.	.	.	.	29	58	24
Fritzen	.	11	.	.	.	.	.	.	.	44	29	.	.	.	.	.	.	.	.
2. R.-B. Gumbinnen																			
Wilhelmsbruch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	.	.
3. R.-B. Allenstein																			
Grünfließ	.	8	.	.	.	26	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14	.	.
Kurwien	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pfeilswalde	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ramuck	.	8	.	.	.	76	.	.	17	.	.	.	.	.	.	.	32	.	19
Sadlowo	.	.	.	.	.	.	.	.	64	.	6	.	.	.	.	.	42	.	.
4. R.-B. Danzig																			
Pelplin	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	.	.
Sobbowitz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	38	.	.
Steegen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Wirthy	.	.	.	.	.	8	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	8	.	12
5. R.-B. Marienwerder																			
Lutau	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.
Marienwerder	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rehhof	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50	.	.	.	30	.	.	100	.	.
6. R.-B. Potsdam																			
Biesenthal	.	11	.	.	.	8	9	2	14	.	.	.	.	.	8	.	116	.	.
Chorin	5	.	.	5	5	.	.	.	.	.	6	.	.	.	.	.	18	.	18
Dippmannsdorf	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eberswalde	5	24	6	5	5	8	350	.	102	130	125	.	.	.	.	.	303	40	.
Freienwalde	8	18	.		35	43	.	.	.	679	.	82	.	199	9	10	147	24	17
7. R.-B. Frankfurt																			
Carzig	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50	.	.	.	.	.	15	.	.
Neuhaus	.	.	.	.	.	20	.	.	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Steinspring	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	.	.	.	.
8. R.-B. Stettin																			
Eggesin	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Jakobshagen	.	.	.	.	.	20	.	.	1	179	.	.	.	.	.	.	7	.	.
Jaedkemühl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mühlenbeck	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	81	22	.	24	.	.	.	.	.
Pudagla	.	.	.	.	.	18	.	.	.	75	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rieth	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Warnow	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.	25	.	.	.	.	.
9. R.-B. Köslin																			
Altkrakow	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17	40	.	.	.	.	.	.	.	.
Oberfier	.	.	.	.	.	.	.	.	.	240	.	20	.	.	.	.	.	.	.
10. R.-B. Stralsund																			
Jägerhof	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11. R.-B. Posen																			
Eckstelle	.	5	.	.	12	.	.	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	.
Grünheide	.	5	.	.	.	59	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	28	.	.
Hartigsheide	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Obornik	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Warthewald	.	.	.	.	.	.	.	.	.	114	81	.	.	.	.	.	.	.	.
Zirke	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Nach dem Stande vom Herbste 1910. **Anlage 2.**

Cladrastis amurensis	Cryptomeria japonica	Fraxinus americana	Juglans nigra	Larix leptolepis	Magnolia hypoleuca	Phellodendron amurense	Picea				Pinus					Prunus serotina	Pseudotsuga Douglasii	Quercus rubra	Thuya gigantea	Tsuga		Zelkowa Keaki
							Alcockiana	Engelmannii	pungens	sitkaënsis	Banksiana	Jeffreyi	Laricio Poiretiana	ponderosa	rigida					Mertensiana	Sieboldii	
a																						
.	.	30	.	27	8	.	.	18	16	27	.	.	.	.	.	40	66	16	18	.	.	.
.	.	49	.	.	.	.	.	.	.	72	.	.	.	.	.	.	16	253	36	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28	.	.	.	.	.	9	8	.	7	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	70	35	.	.	.
.	.	74	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	248	10	8	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	204	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49	.	.	.	.	.	.	161	.	.	.	.	.
.	.	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	144	60	.	.	.	.	.	329	8	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50	.	.	.	.	.
.	.	79	.	.	.	.	.	.	68	185	643	.	101	.	.	5	486	219	50	.	.	.
.	.	.	.	82	.	.	.	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	69	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	42	.	375	8	65	161	69	.	.	.
.	.	59	28	205	3	.	.	.	.	335	75	26	25	.	150	8	620	663	50	.	.	.
7	.	352	231	109	32	5	.	11	28	84	96	.	.	34	1018	25	297	272	267	39	.	19
.	.	16	.	.	.	.	.	.	.	38	.	.	.	.	.	.	292	.	24	.	.	.
.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.	.	10	20	50	20	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	503	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	160	.	.	.	.	.	.	15	.	.	.	.	.
.	.	.	.	39	.	.	.	.	.	.	14	.	.	.	.	.	76	31	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	11	10	9	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	263	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	358	.	.	.	.	.	.	129	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	60	30	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17	.	.	.	.	.
.	.	5	.	5	.	.	14	6	.	10	.	.	.	.	.	.	151	50	30	.	.	.
.	.	166	.	10	.	.	.	12	13	61	.	.	.	.	.	.	59	26	198	.	.	.
.	.	312	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	128	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	5	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.

Oberförsterei	Abies						Acer		Betula	Carya					Catalpa speciosa	Cercidiphyllum japonicum	Chamaecyparis		
	amabilis	concolor	firma	grandis	nobilis	Nordmanniana	dasycarpum	saccharinum	lenta	alba	amara	porcina	sulcata	tomentosa			Lawsoniana	obtusa	pisifera
	a																		
12. R.-B. Bromberg																			
Mirau	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Taubenwalde	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13. R.-B. Breslau																			
Namslau	.	.	.	.	.	.	.	.	120	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Nesselgrund	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ohlau	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	50	30	.	10	.	.	.	.	.
Reinerz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rogelwitz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	119	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stoberau	.	.	.	.	.	.	.	.	.	81	26	17	.	11	.	.	.	.	.
14. R.-B. Liegnitz																			
Tschiefer	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ullersdorf	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15. R.-B. Oppeln																			
Klodnitz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Paruschowitz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rybnik	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16. R.-B. Magdeburg																			
Bischofswald	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	40	.	.	.	.	100	.	.
Loedderitz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17. R.-B. Merseburg																			
Rosenfeld	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	37	.	.
Schkeuditz	.	.	10	.	.	.	8	.	.	81	40	.	.	.	.	.	.	.	.
Ziegelroda	.	.	.	.	.	.	63	.	10	43	.	.	.	10	.	.	8	.	.
Zoeckeritz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	68	59	.	.	35	.	.	.	.	.
18. R.-B. Erfurt																			
Erfurt	.	.	.	.	.	.	.	.	.	98	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Schleusingen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19. R.-B. Schleswig																			
Apenrade	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Flensburg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hadersleben	.	.	.	.	.	.	.	.	120	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Neumünster	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quickborn	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Segeberg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonderburg	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	7	.
Schleswig	.	.	.	.	.	.	.	.	.	83	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20. R.-B. Hannover																			
Hannover	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Neubruchhausen	.	.	.	.	.	.	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Nienburg	.	.	.	.	.	.	.	28	52	88	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21. R.-B. Hildesheim																			
Lonau	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	6	.	6	.	.	9	.	.
Osterode	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sillium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22. R.-B. Lüneburg																			
Harburg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23. R.-B. Stade																			
Zeven	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

a

Cladrastis amurensis	Cryptomeria japonica	Fraxinus americana	Juglans nigra	Larix leptolepis	Magnolia hypoleuca	Phellodendron amurense	Picea: Alcockiana	Picea: Engelmannii	Picea: pungens	Picea: sitkaënsis	Pinus: Banksiana	Pinus: Jeffreyi	Pinus: Laricio Poiretiana	Pinus: ponderosa	Pinus: rigida	Prunus serotina	Pseudotsuga Douglasii	Quercus rubra	Thuya gigantea	Tsuga: Mertensiana	Tsuga: Sieboldii	Zelkowa Keaki
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	164	.	.	.	.	.	.	165	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.	.	.	600	.	.	.	.	.
.	.	.	.	30	.	.	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	6	100	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	20	100	361	.	.	.	.	.	.	1898	.	.	.	.	.
.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30	.	.	.	.	.	.	164	.	.	.	.	.
.	.	73	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.	.	20	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	415	.	.	.	.	.
.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	229	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	150	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	125	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	.	.	.	.	147	134	.	.	.	.
.	.	47	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	.	.	.	.	142	.	.	.	.	.
.	98	88	.	.	.	.	.	5	6	.	.	.	.	.	.	.	35	194	.	.	.	.
.	.	62	.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	12	.	.	.	12	.	.	.	.	.
.	.	12	51	.	.	.	.	.	.	21	.	.	.	.	.	.	140	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	280	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	76	54	.	.	.	.	.	.	55	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	151	.	.	.	.	.	.	23	.	.	.	.	.
.	.	.	.	3	.	.	.	.	13	2	.	.	.	.	6	.	130	.	7	.	.	.
.	2	.	.	2	.	.	.	3	3	176	.	.	.	.	.	.	91	.	2	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	164	.	.	.	.	.	.	205	.	.	.	.	.
.	.	2	.	16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
.	.	.	.	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50	.	.	.	.
.	.	86	.	55	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	580	.	150	551	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	872	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	55	.	.	.	.	.
.	.	.	20	.	.	.	17	.	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	134	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	122	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Oberförsterei	Abies						Acer		Betula lenta	Carya					Catalpa speciosa	Cercidiphyllum japonicum	Chamaecyparis		
	amabilis	concolor	firma	grandis	nobilis	Nordmanniana	dasycarpum	saccharinum		alba	amara	porcina	sulcata	tomentosa			Lawsoniana	obtusa	pisifera
	a																		
24. R.-B. Osnabrück	.	.	.	.	.														
Aurich	.	.	.	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16	.	.
25. R.-B. Minden																			
Altenbeken	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Haste	.	.	.	.	.	.	.	.	.	46	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26. R.-B. Arnsberg																			
Glindfeld	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hainchen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Obereimer	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
27. R.-B. Cassel																			
Gahrenberg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.
Meißner	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Oberaula	.	8	.	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.
Stölzingen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
28. R.-B. Wiesbaden																			
Diez	.	20	.	.	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50	.
Dillenburg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gladenbach	.	.	.	.	.	1	.	.	.	64	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Homburg v. d. H.	.	.	6	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
Johannisburg	.	.	.	.	.	82	.	.	.	428	.	.	.	170	.	.	.	.	.
Weilburg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
29. R.-B. Coblenz																			
Castellaun	.	.	.	.	.	36	.	.	.	91	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Entenpfuhl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kirchberg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30. R.-B. Düsseldorf																			
Benrath	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Clever Tiergarten	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hiesfeld	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
31. R.-B. Cöln																			
Kottenforst	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Siebengebirge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32. R.-B. Trier																			
Carlsbrunn	.	.	.	.	.	.	.	.	.	260	.	.	.	20	.	.	130	.	.
Daun	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.	.	.	.	28	.	.	75	.	.
Saarbrücken	.	.	.	.	.	.	.	.	.	82	.	40	.	.	.	.	.	.	.
33. R.-B. Aachen																			
Hambach	.	.	.	.	.	.	.	.	.	201	.	.	.	.	.	.	.	.	7
Roetgen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Summa	18	144	22	34	74	479	440	78	754	3409	619	269	10	613	17	10	1308	185	136

Cladrastis amurensis	Cryptomeria japonica	Fraxinus americana	Juglans nigra	Larix leptolepis	Magnolia hypoleuca	Phellodendron amurense	Picea				Pinus					Prunus serotina	Pseudotsuga Douglasii	Quercus rubra	Thuya gigantea	Tsuga		Zelkowa Keaki
							Alcockiana	Engelmannii	pungens	sitkaënsis	Banksiana	Jeffreyi	Laricio Poiretiana	ponderosa	rigida					Mertensiana	Sieboldii	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	195	.	72	14	74	.	9	.
.	.	.	45	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	70	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	130	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	200	25	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	55	.	.	48	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	85	.	.	.	.	.
.	.	205	.	50	.	.	.	20	40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30	20	.
.	.	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	10	26	.	370	.	.	6	.	.	450	.	.	.	.	.	.	1265	.	710	.	20	10
.	.	.	.	40	.	.	.	.	.	657	.	.	.	.	.	.	30	.	200	.	.	.
.	.	.	.	20	.	.	.	75	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	43	.	.	.	.	.	.	.	312	.	.	.	.	.	.	31	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	85	.	.	.	.	.	.	51	.	.	.	.	.
.	.	.	.	188	.	.	.	.	.	43	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	100	.	.	.
.	32	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	38	23	.	.	.	.
.	.	.	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	150	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	90	.	.	.	10	.	60	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	8	.	.	.	.	30	30	.	.	280	.	.	.	40	15	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	140	.	.	.	.	.	.	347	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	361	.	.	.	.	.	11	.	70	.	.	.	.
.	.	88	.	.	.	.	.	.	.	63	.	.	160	.	.	.	482	.	.	.	.	.
7	44	1712	795	1345	43	5	39	258	420	5081	1036	51	835	34	2444	157	13005	3627	1973	69	49	29

41677	

Bewirtschaftung von Pinus ponderosa in Arizona und Neu-Mexiko.

Von **Theodor S. Woolsey jr.**, Forstassistent in der Forstverwaltung der Vereinigten Staaten.

Einleitung.

Die vorliegende Arbeit will unseren deutschen Freunden ein Bild von dem gegenwärtigen Stande der Forstwirtschaft in den Staaten Arizona und Neu-Mexiko geben. Es geschieht dies nicht ohne Bedenken, da sich die Forstwirtschaft in den Vereinigten Staaten noch auf einer sehr tiefen Stufe der Entwicklung befindet; doch hofft der Verfasser, daß man die besonderen Verhältnisse hierbei gebührend würdigt. Weite Gebiete sind heute noch gänzlich unzugänglich und können erst im Laufe vieler Jahre Erträge liefern. Außerdem unterstehen die Nationalforsten erst seit dem 1. Februar 1905 einer eigenen Forstverwaltung mit technisch gebildeten Beamten.

Organisation des Forstdienstes.

Die Staatsforstverwaltung bildet einen Teil das Ministeriums für Landwirtschaft mit einem Chef der Verwaltung (»Forester«). Die westlichen Forsten sind in 6 Distrikte geteilt, an deren Spitze je ein Oberforstmeister steht (Distrikt-Forester). Jeder Distrikt umfaßt 20—32 Nationalforsten. Mit der Verwaltung eines Nationalforstes ist je ein Forstmeister betraut, dem eine Anzahl Forstaufseher zur Verfügung stehen.

Die gesamte Fläche der Nationalforsten umfaßte am 1. Januar 1911 77,8 Millionen Hektar, für welche 1173 Forstaufseher tätig sind, so daß auf jeden durchschnittlich etwa 66000 ha kommen.

Einnahmen und Ausgaben.

Während des, mit dem 30. Juni 1910 endenden Rechnungsjahres haben die Ausgaben für die Nationalforsten 18840488 M, die Einnahmen 9050341 M betragen.

Die Einnahmen verteilen sich folgendermaßen:

Weidenutzung	4273316 M
Verschiedenes (Nebennutzung)	258977 „
Erlös für Holz	4070239 „
Gestattung von Ansiedlungen	292543 „
Strafgelder für Holzdiebstahl	152160 „
Strafgelder für Übertretung der Sicherheitsvorschriften gegen Waldfeuer	2758 „

Die Ausgaben setzen sich aus folgenden Positionen zusammen:

Gehälter und Löhne	11043726 M
Allgemeine Ausgaben	4896126 „
Aufforstungen	2584382 „
Schutz gegen Waldfeuer	307672 „

Extensive Forstwirtschaft.

Wenn auch nach europäischen Begriffen unsere Forstwirtschaft sehr extensiv erscheint, so müssen doch die Fortschritte des letzten Jahrzehntes unter der Leitung von *G. Pinchot* und seinem Nachfolger *Graves* anerkannt werden.

Bei der geringen Höhe der Einnahme, die allein schon durch die Verwaltungskosten um mehr als das Doppelte übersteigen wird, mußte zunächst die Sicherung und Erhaltung des Waldes erreicht werden, statt einer Verbesserung der Wirtschaftsmethoden. Eine sorgfältige und auf Grund wissenschaftlicher Forschung geleitete Bewirtschaftung, würde die doppelte bis dreifache Anzahl von Beamten erfordert und eine scharfe Kritik des Kongresses veranlaßt haben, wenn auch der Wert des gegen Feuer geschützten Holzes sich auf viele Millionen beläuft. Wenn

Der jungfräuliche Stand von Pinus ponderosa kurz vor dem Abtrieb im Coconino National Forst; Erhebung etwa 7000 Fuß.

die Ausgaben die Einnahmen noch mehr überstiegen hätten, wären die Einsprüche gewiß berechtigt gewesen. Ja, es erscheint selbst jetzt noch eine Verminderung der Ausgaben notwendig.

Waldungen von Pinus ponderosa.

Für den Südwesten der Vereinigten Staaten (Arizona und Neu-Mexiko) können die Bestände von Pinus ponderosa als typische Beispiele der in Bewirtschaftung genommenen Waldungen betrachtet werden. Die Bestände sind der Regel nach stark gelichtet und zeigen ein parkartiges Bild mit zerstreut stehenden Gruppen von zwei bis zwanzig Stämmen. Blößen und Räumden von verschiedener Ausdehnung finden sich häufig. Sie erklären sich vielfach durch Ortsteinbildungen oder zeitweise Überschwemmungen. An der unteren Grenze der Kiefernbestände kommen als Mischhölzer vor: Juniperus pachyphloea, Cypressen, Quercus Gambelii und andere ähnliche Arten. In den höheren Lagen finden sich Pseudotsuga Douglasii, Picea Engelmannii, Quercus Gambelii, Abies concolor, Pinus strobiformis und Populus tremuloïdes, nach oben hin gehen die Bestände in reine Waldungen von Picea Engelmannii über. Der Boden zeigt gemeinhin einen starken Graswuchs. Unterholz ist selten. Die reinen Bestände weisen verschiedene Altersklassen gemischt auf und je nach dem Vorherrschen der älteren oder der jüngeren Stämme bildet sich ein sehr verschiedener Charakter aus. Man unterscheidet Pinus ponderosa nach ihrem Aussehen als »black jack« und »yellow pine«. Diese Verschiedenheit wird lediglich durch das Alter bedingt, da die schwarze Rinde im Alter von 120—150 Jahren einen rötlichen Ton annimmt. Durchschnittlich stehen pro Hektar etwa 40 fm. Der Zuwachs der Holzbestände ist gering und beträgt bei der gleichaltrigen Zusammensetzung der Bestände etwa 2—3 %.

Verjüngungen.

Im Kampf ums Dasein ist die Fähigkeit, reichlich und häufig Samen zu tragen, ein wichtiger Faktor. Pinus ponderosa bringt zwar jährlich Zapfen, doch kommen gute Samenjahre nur alle 4—6 Jahre vor. Nach einem Versuch, den der Verfasser in der Coconino Forest machen ließ, lieferten im haubaren Alter: Yellow pine durchschnittlich 0,6 und Black jack 0,3 hl Zapfen pro Stamm. 1 kg Zapfen liefert bei Yellow pine 90 g, bei Black jack 120 g Samen. Kranke Bäume tragen zwar oft reichen Samen, doch hängt die gesamte Samenproduktion und ihre wirtschaftliche Bedeutung mit der Kronenausbildung zusammen. Bei der Aussaat im Boden keimten von Yellow pine ungefähr 68 %, von Black jack 76—80 %. Mit steigendem Alter der Mutterbäume läßt die Keimkraft nach. Vom Feuer beschädigte und entwipfelte Kiefern liefern einen Samen von 15 % höherer Keimkraft als gesunde Bäume von gleichem Alter. Dagegen ließ die Keimkraft des Samens von Stämmen, die vom Borkenkäfer befallen oder von Misteln besetzt waren, um 17—31 % nach. *Pearson* schloß hieraus, daß mechanische Verletzungen, welche die Lebenskraft des Baumes nicht beeinträchtigen, die Samenproduktion steigern, während solche, die die Lebenskraft vermindern, sie beeinträchtigen.

Selbst bei hinreichendem Schutz gegen Feuer und geregeltem Weidebetrieb ist die Naturverjüngung von Pinus ponderosa bei mangelnder Feuchtigkeit schwierig und unsicher, vollzieht sich dagegen leicht bei genügenden Niederschlägen. Indessen kommen auch hier Fälle vor, wo sie ganz fehlt oder mangelhaft wird. Die Ursache liegt dann an äußeren Einflüssen, namentlich an Bränden und übertriebener Weide. Da der Samen erst bei Eintritt des Sommerregens keimt, so wird seine Keimfähigkeit durch die regelmäßige Trockenperiode von April bis Juni beeinträchtigt. Die Keimlinge sind dann durch eine zweite Trockenperiode gefährdet, die von Ende September bis November-Dezember dauert. Frühfröste schädigen oder vernichten die Keimlinge, wenn sie nicht durch Unterholz geschützt sind, das andererseits verdämmend

Ein überreifer Bestand von Pinus ponderosa, die vorgeschrittene Reproduktion zeigend.

wirken kann. Das periodische Absengen des Grases verhindert eine regelmäßige Verjüngung, Rindvieh und Schafe zertreten einen großen Teil des Anfluges, und bei dürftigem Graswuchs verbeißen Schafe und in geringerem Maße das Rindvieh die jungen Pflanzen. Die Schafe werden besonders gefährlich, wo sie in geschlossenen Herden auftreten, also namentlich auf den Triftwegen und in deren Nähe. Ziegen machen eine Verjüngung vollständig unmöglich und da, wo sie auch nur 1 Jahr weiden, ist aller Anflug zerstört.

Da die Trockenheit ein Haupthindernis für die natürliche Verjüngung bildet, so müssen die Schläge sehr vorsichtig geführt werden, damit der Boden immer geschützt bleibt, sei es durch Altholz, sei es durch Unterholz. Unter keinen Umständen dürfen Kahlschläge von größerer Ausdehnung als 1 ha gemacht werden, um eine Austrocknung des Bodens zu verhüten. Am besten vollzieht sich die Verjüngung auf etwa $^1/_2$ ha großen Löcherhieben, wo noch etwas Unterholz vorhanden ist.

Während der regelmäßigen Abschätzungsarbeiten in den Coconino und Tusagan Forests sind ohne großen Aufwand sehr wertvolle Angaben über den Gang der Verjüngungen gemacht worden. Da es sich hier um ein sehr großes Gebiet handelt, das ungefähr 500000 ha umfaßt, zeigen diese Erhebungen sehr gut die durchschnittliche Beschaffenheit der Naturverjüngung unter wenig günstigen Bedingungen. Eine gute Verjüngung ist hier auf 22 % der Fläche zu finden, genügend 27 %, ungenügend auf 36 % und fehlend auf 15 %.

Da auf 1 ha selten mehr als 180 fm (etwa 90 fm Schnittware) stehen, so kann der Betrieb einer Mühle an Ort und Stelle, wie es im Nordwesten üblich ist, nicht rentieren. Im Südwesten ist es daher üblich, die Stämme an die Abfahrwege zu schleifen und sie hier auf Wagen oder im ebenen Gelände einfach durch Rückwege an die Bahn oder zur Sägemühle zu befördern. Wenn es sich um Ausnützung großer Flächen handelt und eine Eisenbahn in erreichbarer Nähe ist, werden die Blöcke durch Fangkrähne auf die Bahn verladen. In einem Fall, bei dem es sich um einen besonders holzreichen Bezirk handelte, war eine Dampfschleife im Gebrauch. Leicht erfolgt aber die Holzabfuhr durch Pferde und gestattet eine sorgfältige Ausnützung des Holzes. In den lichten Beständen sind Fällungsbeschädigungen an den verbleibenden Stämmen und am Anflug nur gering. Gewöhnlich werden die Stämme in Abschnitte zerlegt mit einer Mindestzopfstärke von 20—30 cm in Staatswaldungen und 30—40 cm in Privatwaldungen. In den Staatswaldungen werden die Zopfenden häufig mit der Axt zu Schwellen, seltener zu Spaltwaren verarbeitet, meist jedoch mit der Säge in geringe Schnitthölzer zerlegt.

Die großen Gesellschaften verwenden nur Bandsägen der neuesten Konstruktion und erzeugen täglich 140—350 fm Schnittware.

Seitdem Kisten, Latten, Schwellen und sonstige kleine Schnittwaren erfolgreich abgesetzt werden können, ist eine vollständige Ausnutzung des Rundholzes möglich.

Übersicht über die Gesamt-Ausnützung von Pinus ponderosa in Arizona und Neu-Mexiko vom 1. Juli 1909 bis 20. Juni 1910.

	Schnittware		Grubenholz		Schwellen		Zusammen		Zusammen
	An Ort und Stelle verkauft	exportiert	An Ort und Stelle verkauft	exportiert	An Ort und Stelle verkauft	exportiert	An Ort und Stelle verkauft	exportiert	
	Festmeter								
Arizona . . .	42 815	103 491	1 539	5 659	.	11 294	44 354	120 444	164 798
Neu-Mexiko . .	62 053	86 343	1 314	.	18 368	.	81 735	86 343	168 078
	104 868	189 844	2 853	5 659	18 368	11 294	126 089	206 787	332 876

Die Kosten für 1 fm Schnittware stellen sich unter günstigen Bedingungen folgendermaßen:

1. Fällung, Rücken und Verladen bis zur Bahn	6,75
2. Unterhaltung und Abnutzung der Eisenbahn	0,90
3. Verladen und Transport zur Mühle oder Hauptbahn .	1,80
4. Schneidelohn	7,28
5. Beseitigung des Abfalls	0,70
6. Stockpreis (Holzwert)	6,38
	23,81

Durchschnittlich stellt sich der Preis des Holzes auf der Mühle für 1 fm Rundholz auf 7 —8 M; die Abgabe an die Regierung beträgt je nach der Zugänglichkeit des Ortes 2,20—3,60 M pro fm.

Wirtschaftsregeln.

Mit Rücksicht auf die Nachhaltigkeit wird der Abnutzungssatz vorsichtig bemessen, die Ausformung dagegen so intensiv wie möglich durchgeführt. Es darf nicht nur ein genügender Bestand bleiben, um den Boden gegen Aushagerung zu schützen und die Verjüngung zu sichern, sondern es muß ein genügender Vorrat bleiben, um holzverbrauchenden Gewerben, die sich an Ort und Stelle entwickeln, Bergwerken, die Existenz zu ermöglichen, ja, später vielleicht eine Holzausfuhr zu ermöglichen. Wenn auch die Privatindustrie augenblicklich einen Verlust von 5—10% durch holzverschwendende Methoden bei der Fällung und Ausfuhr verschmerzen kann, so bedeutet dieser doch auch einen erheblichen Verlust für die Zukunft. Bei der Bewirtschaftung von Pinus ponderosa ist daher auf einen stets gleichbleibenden oder sich allmählich steigernden Ertrag hinzuwirken. Das soll aber nicht heißen, daß nur der jährliche Zuwachs genutzt werden darf. Die meisten der Nationalforsten des Südwestens sind überalte Urwälder, in denen alljährlich große Mengen Holzes nutzlos verfaulen. Theoretisch wird dieser Abgang wieder ersetzt durch den Zuwachs an neuem Holz. Empfiehlt es sich da nicht, das hiebsreife Holz zu fällen und die noch unreifen zuwachskräftigen Bestände für die Zukunft aufzubewahren? Die Regierung wünscht nicht nur in Übereinstimmung mit den Wünschen der Anwohner, daß der Betrieb der gegenwärtig vorhandenen Sägemühlen dauernd erhalten werden kann, sondern hofft auch, daß die Beschaffenheit des Holzes durch rationelle Erziehung in Zukunft sich bessert. Wenn nur minderwertige Holzwaren erzeugt werden, leidet die Ausfuhr darunter. Mit Rücksicht auf den weiten Transport und die daraus erwachsenen hohen Kosten ist es daher notwendig, einen möglichst großen Prozentsatz besten Materials auf den Markt zu bringen. Abgesehen von der Nutzung abständiger Bestände kann der jährliche Einschlag größer sein als der Zuwachs des Normalwaldes, um den Vorratsüberschuß, der in den Urwäldern vorhanden ist, aufzuzehren, sofern der Ertrag rentierend (Wegebau) angelegt wird. Die Hiebsmaßregeln hängen aber noch mehr ab von den waldbaulichen Vorschriften für die Verjüngung von Pinus ponderosa. Früher hat man beim ersten Hieb zwei Drittel der Bestandesmasse entnommen, der Restbestand sollte der Regel nach aus Zuwachs kräftiger Black jack bestehen. Dieser sollte erst dann geschlagen werden, wenn eine vollständige Verjüngung erreicht war. Es steht zwar nicht fest, wie lange dies dauert, man glaubt aber, daß hierzu etwa 15—20 Jahre erforderlich sein werden. Die gegenwärtige Betriebsform kann als ein unregelmäßiger horstweiser Plänterschlag oder als eine rohe Form des Femelschlagbetriebs bezeichnet werden. Auch jetzt geht die Absicht noch dahin, einen Samenschlag durch Entnahme von zwei Dritteln des Vorrats zu stellen und nach Eintritt der Verjüngung, die Samenbäume so vorsichtig als möglich zu entnehmen. Immerhin muß aber die zur Fällung gelangende Holzmasse groß genug sein, um für den amerikanischen Holzhauer zu lohnen. Die

allmähliche Durchführung der Schlagstellung durch eine größere Anzahl von Hieben wäre unter den gegenwärtigen Bedingungen undurchführbar.

Umtriebszeit.

Die zweckmäßigste Umtriebszeit kann erst ausgewählt werden, wenn längere Erfahrungen vorliegen. Vorläufig wird eine solche von 200 Jahren empfohlen, die im Verhältnis zu der in Europa für die Kiefer üblichen als eine außerordentlich hohe erscheint. Die hiebsreifen Black jack sind durchschnittlich 125—150 Jahre alt, die überreifen Yellow pine, die jetzt hauptsächlich genutzt werden, 200—400 Jahre alt. Eine Umtriebszeit von 200 Jahren ist für Yellow pine gewählt worden, weil alle bisherigen Untersuchungen zeigen, daß mindestens soviel Zeit erforderlich ist, um stärkeres Schneideholz zu erzeugen. Infolge des horstweisen Betriebes kann der Verjüngungszeitraum noch wesentlich ausgedehnt werden. Der Durchmesserzuwachs läßt vom 100. Jahre ab nach und der durchschnittliche Höhenzuwachs wird mit 170 Jahren verschwindend gering. Eine Yellow pine von 200 Jahren ist durchschnittlich 50—60 cm stark. Es ist jedenfalls das Mindestmaß für die Erzeugung von Exportware.

Wenn erst genauere Untersuchungen für die Umtriebszeit der einzelnen Standorte vorliegen und bessere Pflege der Bestände, dann läßt sich dieses Ziel wohl in kürzerer Zeit erreichen.

Alter	Apache Forest	Prescott Forest	Jemez Forest	Zuni Forest	Datil Forest	Durchschnittliche Brusthöhen-Durchmesser	Der durchschn. jährliche Durchmesserzuwachs
	Brusthöhen-Durchmesser Zentimeter						Millimeter
20	6,6	7,1	10,2	5,6	5,1	6,6	3,3
40	13,2	15,5	20,8	11,7	10,7	14,7	4,1
60	20,3	23,9	31,2	18,0	16,8	22,1	3,7
80	27,1	30,5	40,1	23,9	22,3	29,0	3,4
100	34,0	35,8	47,2	29,2	27,4	34,8	2,9
120	40,6	41,1	52,8	33,5	31,7	39,9	2,5
140	47,0	45,7	57,9	37,1	35,3	44,4	2,3
160	53,1	49,3	62,5	40,4	38,1	48,3	1,9
180	58,9	52,0	66,3	42,9	40,4	51,3	1,5
200	64,3	54,9	70,1	45,2	42,4	54,1	1,4
220	69,6	—	—	47,5	44,2	56,6	1,3
240	74,2	—	—	49,5	45,7	58,7	1,0
260	78,7	—	—	51,3	47,2	60,4	0,9
280	82,5	—	—	53,0	48,5	62,2	0,9
300	86,1	—	—	55,1	49,5	63,8	0,8

Ermittlung des Hiebssatzes.

Allgemein nimmt man den jährlichen Einschlag zu 1 % des Vorrats an, eine Zahl, die nur einen ungefähren Anhalt gibt. Zweckmäßig wird der Abnutzungssatz nach der Formel $\frac{V}{^1/_2 U}$ bemessen. Diese Methode ermäßigt von selbst eine zu starke Abnutzung und erhöht sie da, wo der Vorrat sehr groß ist.

Auch die österreichische Kameraltaxe kann angewendet werden. Hier liegt die Schwierigkeit nur in dem Mangel genügender Angaben über den Zuwachs. Man hat jedoch Probeflächen angelegt, die nach einer Reihe von Jahren Anhaltspunkte liefern werden. In anderen Forsten gelangen allein empirische Formeln zur An-

wendung, so daß z. B. bei Annahme einer Umtriebszeit von 200 Jahren $^1/_2$ % der Fläche abgetrieben wird. Welche Methode man aber anwenden will, die Sicherung der Nachhaltigkeit bildet die Hauptaufgabe. Unter allen Umständen sollen die ungünstigen Erfahrungen, die man vielfach durch Raubwirtschaft in Amerika gemacht hat, vermieden werden.

Verwertung des Holzes und der Nebennutzungen.

Bezüglich des Holzverkaufes in den Nationalforsten bestehen folgende Vorschriften:

Auf vorläufigen Antrag des Kauflustigen, wird die gewünschte Waldparzelle kartiert, der Holzbestand geschätzt und genau beschrieben. Sobald dieser formelle Antrag vorliegt und die genauen Bedingungen des Vertrages vereinbart sind, wird der Verkaufstermin mit einer mindestens 30tägigen Bekanntmachungsfrist ausgeschrieben. Die Kauflustigen müssen mit ihrem Angebot, eine angemessene Sicherheit leisten. Vor Beginn der Fällung muß jeder Käufer einen Teil der Kaufsumme bezahlen. Während der Verkaufsverhandlung wird jeder Stamm vermessen, numeriert und gebucht. Zahlreiche Kontrollmessungen sichern die Behörde vor Unterschleifen. Die Kaufbedingungen sind in den einzelnen Fällen sehr verschieden. Für Pinus ponderosa-Forsten kommen hauptsächlich folgende Gesichtspunkte in Betracht: An Orten, an denen die Eigentumsfrage noch nicht vollständig geklärt ist, darf kein Holz gefällt werden. Vor erfolgter Vermessung, Buchung und Zahlung darf die Abfuhr nicht erfolgen. Die Stämme dürfen nur von der vereinbarten Fläche entnommen werden, noch lebende Stämme, und solche die Bauholz liefern, sind besonders zu bezeichnen. Die Fällung muß mit der Säge erfolgen. Alle unnötigen Beschädigungen des Aufschlags und des stehenbleibenden Bestandes sind zu vermeiden und strafbar. Ein Drittel des Bestandes muß belassen werden. Die Stöcke dürfen in der Regel nicht höher als 45 cm sein. Die Stämme müssen bis zu einem rindenlosen Zapfdurchmesser von 20 cm ausgenutzt werden. Reisig und sonstiger Abfall muß nach Anweisung der Forstbeamten beseitigt werden. Alljährlich ist ein angemessener Teil des Holzes zu fällen. Nur die bezeichneten Stämme dürfen genutzt werden. Abgestorbene feuergefährliche Stämme werden auf Kosten des Käufers gefällt. Die Lager der Holzfäller, Straßen usw., sind im Einvernehmen mit den Forstbeamten und unter gebührender Schonung des Waldes anzulegen. Sägemühlen, Eisenbahnen, Riesen und andere notwendige Anlagen werden nur unter vertragßmäßigen Bedingungen gestattet. Lokomotiven sind mit Öl zu heizen, Straßenlokomotiven und Pumpen unterliegen der Genehmigung der Forstbeamten.

Die Tatsache, daß Unternehmer, die nach diesen Bedingungen bereits längere Zeit gearbeitet haben, sich wiederum um neue Holzschläge bewerben, beweist, daß diese Bedingungen praktisch sind. Der geringe Mehraufwand wird durch den besseren Erfolg mehr als aufgewogen.

Neben dem Holzertrag gewähren die Waldungen von Pinus ponderosa noch eine nicht unerhebliche Weidenutzung. Das Gras in diesen Waldungen ist von gut mittlerer Güte. Notwendig sind mindestens $3^1/_2$ ha für ein Schaf, 16 ha für ein Pferd oder ein Rind. Indessen weiden Kühe und Pferde gewöhnlich auf derselben Fläche. Durchschnittlich werden für ein Schaf jährlich 50 Pf., für ein Stück Hornvieh 1,50 M und für 1 Pferd 1,70 M bezahlt, oder rund 10 Pf. für Jahr und Hektar für alle Viehgattungen.

Das Kilogramm Samen von Pinus ponderosa wird mit 10 M bezahlt. Diese Industrie ist bis jetzt jedoch wenig entwickelt, und in den beiden Territorien findet sich nur ein Sammler. Harznutzung findet kaum statt, wenn sie auch während des Bürgerkrieges in größerem Umfange mit gutem Erfolge ausgeübt wurde. Erst seit einem Jahre werden wieder neue Versuche gemacht, die aber noch nicht abgeschlossen

sind. Die Beschaffenheit des Harzes scheint ähnlich der der südöstlichen Kiefern (Pitch-pine, Pinus australis usw.) zu sein.

Holzvorrat.

In den Nationalforsten des Südwestens stehen wenigstens 94 Millionen Festmeter zu Sägewaren geeigneten Rundholzes.

Der Gesamtvorrat aller vorkommenden Hölzer ist in:

	Arizona		Neu-Mexiko	
	fm	ha	fm	ha
Dem Territorium gehörig	3 469 200	81 400	2 926 400	113 065
Im Besitz der Bundesregierung . . .	54 516 000	3 262 105	64 852 000	2 445 256

Alles in den Nationalforsten vorhandene noch brauchbare tote Holz ist zum Verkauf bestimmt, sofern nicht der lokale Bedarf seiner benötigt. Ebenso ist auch das grüne Holz zum Verkauf bestimmt, soweit nicht sein Transport die Schiffahrt beeinträchtigt oder erhebliche Uferbeschädigungen befürchtet werden müssen, unter strenger Wahrung der Nachhaltigkeit.

Schutz gegen Waldbrände.

Während des Jahres 1909 wurden in Arizona und Neu-Mexiko 36 000 ha Wald durch Feuer beschädigt oder vernichtet. Angesichts der geringen Kräfte, die zur Bekämpfung des Feuers zu Gebote standen, ist der verursachte Schaden von 320 000 M als sehr gering anzusehen. Hiervon entfallen allein 227 000 M auf einen einzigen Forst (Gila), der unter großer Trockenheit zu leiden hatte und wo, bei dem fast völligen Fehlen menschlicher Ansiedlungen, eine wirksame Bekämpfung des Feuers nahezu unmöglich war. Während des Kalenderjahres 1909 kamen in Arizona und Neu-Mexiko 259 Waldbrände vor, deren Ursachen folgende waren:

Unbekannt	108	Sägemühlen	9
Lagerfeuer	69	Verbrennendes Reiserholz . .	7
Blitzschläge	33	Brandstiftung	4
Funkenflug aus Lokomotiven .	12	Verschiedenes	17

Die wichtigsten Sicherungsmaßregeln gegen Waldbrände bestehen in der richtigen Erziehung des Volkes und in ausgiebigen sorgfältigen Feuerwachen. In den reinen Beständen von Pinus ponderosa sind Sicherheitsstreifen selten notwendig. Zum Schutz einer gelungenen Verjüngung sollte aber das Reisig und der Abfall zusammengebracht und verbrannt werden. Wenn jedoch im Interesse der Naturverjüngung das Reisig und der Abfall liegen bleiben muß, erscheint ein Sicherheitsstreifen von mindestens 100 m Breite zur Isolierung notwendig. Bei großer Feuergefährdung sollte, trotz der Kostspieligkeit dieser Maßregel, ein Absengen jedes Jahr wiederholt werden, da bei bedecktem Boden ein Feuer erst mit Abflauen des Windes zum Halten und damit zum Erlöschen gebracht werden kann. Abgestorbene Stämme sind eine große Gefahr bei der Dämpfung des Feuers und in allen Verträgen über Holzverkauf finden sich daher die Bestimmungen, daß alle toten, stehenden Bäume, die von den Forstbeamten als gefährlich bezeichnet werden, zunächst gefällt werden müssen. Um die hierfür erwachsenen Kosten zu ermitteln, findet die Fällung zunächst probeweise auf einer Fläche von 250 ha statt. Wachtürme, Aussichtspunkte und andere künstliche Maßnahmen bieten zweifellos eine große Hilfe, um das Feuer rasch zu entdecken und zu bekämpfen. Die Dampfmaschinen in den Nationalforsten müssen mit Öl geheizt werden und wo Kohlen- und Holzfeuerung zugelassen ist, müssen

wirksame Funkenfänger vorhanden sein. Die Eisenbahnen, welche die Nationalforsten durchschneiden, sollten gezwungen werden, an den Strecken einen Schutzstreifen alljährlich von brennbarem Material reinigen und wenn nötig, jedem Zug eine Feuerpatrouille folgen zu lassen. An geeigneten Plätzen müssen die nötigen Löschgeräte aufbewahrt werden. Nach jedem Brand sollte eine hinreichende Wache an Ort und Stelle bleiben, um dem Ausbruch neuer Feuer durch schwelende Stämme oder sonstige Ursachen zu verhüten.

Grundsätze der Auszeichnung.

Die Auszeichnung der zu fällenden Stämme erfolgt durch einen Brennstempel dicht über dem Wurzelknollen. Im allgemeinen sollen alle hiebsreifen und überständigen Stämme von Pinus ponderosa zur Fällung gelangen, sobald sie ihren Zuwachs in der Hauptsache beendet haben, ebenso auch alle schadhaften Stämme, Zwiesel usw. soweit sie nicht für Besamung oder Schirm notwendig sind. Kleine Abweichungen von dem üblichen Mindestmaß können gestattet werden. Junge, zuwachskräftige Stämme der gesuchten Holzarten sollen geschont werden, selbst wenn sie den Mindestdurchmesser überschritten haben. Der Überhalt von normal $^1/_3$ kann geringe Abweichungen erfahren. Die Samen- und Schirmschlagstellung ist den örtlichen Verhältnissen anzupassen. Jedenfalls muß die Verjüngung sicher gestellt sein. Da in erster Linie die kranken und schlechten Stämme entfernt werden, wird hierdurch schon eine gewisse schonende Behandlung gesichert. Bei Windbruch, Abschwemmungsgefahr an steilen Hängen ist mit gehöriger Vorsicht bei der Schlagstellung zu verfahren. Gut bekronte, freistehende Bäume sind zu schonen, schlechtkronige zu entfernen. Überhaupt sind als Samenbäume möglichst normale Stämme zu belassen mit allseitigem Raum zu guter Kronenausbildung. Bei schon vorhandener Verjüngung hat die Schlagstellung dem Bedürfnis des Jungwuchses entsprechend zu erfolgen. In Mischbeständen sind die Samenbäume aus den wertvollsten Holzarten zu wählen. Bei schwieriger Fällung und Bergung beschränkt sich die Nutzung auf die wertvollsten Stämme.

Kahlschläge dürfen nicht größer sein, als dies ohne Gefährdung der Verjüngung zulässig erscheint. Die Samenbäume sind stets in der vorherrschenden Windrichtung zu belassen. Etwaige Änderungen der Auszeichnung sind zulässig, doch vor Beginn des Hiebes vorzunehmen.

Als einfache Regel für die Praxis gilt: Yellow pine wird zum Hieb ausgezeichnet, Black jack wird geschont, wenn nicht eine Durchforstung oder Lichtung dieser Gruppen notwendig ist. Diese sehr zweckmäßige Vorschrift unterliegt Änderungen je nach dem Alter und der Beschaffenheit des Bestandes.

Der Regel nach sollte bei Pinus ponderosa der Mindestdurchmesser in Brusthöhe auf 50 cm bemessen werden. Tunlichst sollen in Zukunft in guten Samenjahren die Fällungen verstärkt, und da geführt werden, wo guter und reichlicher Samen vorhanden ist.

Bei den ausgedehnten Fällungen der Greenlaw Lumber Company in den Coconino-Forsten sind durchschnittlich angefallen pro Hektar 100 fm.

Der Überhalt war 60 fm gleich 30% des ursprünglichen Bestandes. Der Wind warf ungefähr $^1/_2$% innerhalb der ersten beiden Jahre nach dem Hiebe. Der Schaden durch Blitzschläge war sehr erheblich. In 4 Revieren hat er der Stammzahl nach betragen 0,5, 0,3, 1,2 und 1,1%. Der Fällungsbetrieb in den Privatforsten steht meist in starkem Gegensatz zu der vorsichtigen Holznutzung in den Nationalforsten. In dem Tusagan Forest, nördlich von Challender, sind pro Hektar nur 40 fm belassen, während ungefähr die Hälfte von dem Geschlagenen ungenützt liegen blieb.

Verwendung des Abfalls.

Bei mangelnder Brandgefahr und dem Fehlen einer natürlichen Verjüngung soll Reisig und Schlagabraum auf der Fläche verteilt werden, oder wird zu Bewehrungen gegen das Weidevieh verwendet. Bei Feuersgefahr ist das Reisig auf freien Plätzen oder, um gleichzeitig Schutzstreifen zu erhalten, längs der Eisenbahnlinien zu verbrennen.

Kosten der Holzwerbung.

Der Haupteinwand, der gegen die in den Staatsforsten übliche Art des Einschlages gemacht wird, ist der einer zu großen Kostspieligkeit. Ein auf praktischen Erfahrungen beruhender Kostenanschlag gibt, allerdings unter günstigen Verhältnissen, an:

Verkaufskontrolle . . .	0,02 M
Auszeichnung	0,04 „
Entrinden	0,14 „
Verbrennen des Reisig .	0,03 „
Allg. Verwaltung . . .	0,09 „
	0,32 M

für einen Festmeter Rundholz.

Dieser Betrag an Nebenkosten erscheint im Vergleich zu den erreichten Zwecken auf dem Gebiete des Forstschutzes keineswegs zu hoch, wenn auch Privatunternehmer im großen Betriebe mit erheblich weniger auskommen.

Schluß:

Die vorstehenden Ausführungen geben eine Vorstellung von den forstlichen Verhältnissen in Arizona und Neu-Mexiko. Für europäische, besonders deutsche Begriffe eine rohe, extensive Wirtschaft! Unter den augenblicklichen Verhältnissen stellten sich aber fast überall noch intensiverer Wirtschaft unüberwindliche Hindernisse entgegen.

Die natürlichen Gehölzgruppen in Nord-Amerika als Vorbilder für Garten- und Parkpflanzungen.

Von Prof. **Robert Demcker,** Brooklyn (New-York) U. S. A.

Der Ausbau und die Erweiterung der deutschen Ortschaften, besonders der großen Städte und Industriezentren in sanitärer, wirtschaftlicher und normaler Hinsicht ist wohl eine der schönsten und wichtigsten Errungenschaften der neuen Zeit. Breite mit Bäumen flankierte Straßen, schattige Alleen und Promenaden, die zu umliegenden Ortschaften, nahen Waldbeständen, Seeufern, bemerkenswerten Felspartien oder Ruinen und Feld- und Wiesengeländen führen, sowie die öffentlichen Parkanlagen bieten schon jetzt Tausenden von solchen Einwohnern bevölkerter Ortschaften, die durch ihren Beruf stetig an ihre Wohnorte gebunden sind, Ersatz für den Naturgenuß, den sich Wohlhabende und Unabhängige durch Reisen nach Gegenden, die durch ihre Naturschönheiten berühmt wurden, leicht verschaffen können. Fürsorgliche Stadtverwaltungen werden daher nicht unterlassen, solche Parkanlagen zu schaffen, die sich als ein Segen für die gesamte Einwohnerschaft erweisen. Diese Anlagen müssen aber eine sehr große Abwechslung in der Pflanzung mit passenden Wasseranlagen auf bewegtem Terrain darstellen, sowie Möglichkeit zum

Ausruhen und längerem Verweilen bieten. Nicht minder wichtig ist der erzieherische Wert den solche öffentliche und gut erhaltene Anlagen für eine dichte Bevölkerung haben. Die Jugend lernt hier in anschaulicher Weise Bäume, Sträucher und schöne Pflanzen kennen, lernt durch Schule und häusliche Anleitung der Eltern diese Anlagen beachten, schonen und schützen und damit zieht dauernd der Sinn für das Schöne der Natur in das jugendliche Gemüt, lenkt zu Beobachtungen und Vergleichungen, erheitert, erfrischt und stärkt damit die sinnliche Wahrnehmung, schafft harmonische Eindrücke für die Charakterbildung und Moral, die dauernd wirken. Erst in neurer Zeit würdigt man auch genügend den Wert der zoologischen und botanischen Gärten als wichtige Faktoren der allgemeinen Volksbildung. Der Berliner zoologische Garten wirkt dahin schon bahnbrechend und vorbildlich. Es werden hier in großem Maßstabe reichliche Mittel zur Erheiterung, Unterhaltung und zum gesellschaftlichen Verkehr geboten, damit die zahlreichen Besucher aller Stände in freudiger Stimmung die großen Sammlungen der Tiere des Instituts erschauen mögen. Aber auch hier sind die erzieherischen Gesichtspunkte festgehalten und zur Ausführung gebracht worden. Die zoologische Wissenschaft kommt hier auch nicht zu kurz, denn die gruppenartige Aufstellung einzelner Tierfamilien und Gattungen erleichtert in anschaulicher Weise das Studium derselben, besonders deren Lebensweise. So z. B. die Zusammenstellung der Nagetiere, der Raubtiere in ihren oft scharf begrenzten Unterabteilungen und Gattungen usw., es werden dann wohl folgen die Aufstellungen der Beuteltiere (Marsupialea), der zahnlosen Säugetiere (Edentata), der Säugetiere mit Flughäuten (Pteropus) und der Halbaffen, Makis mit den Lemuren (Stenops) usw. — Ebenso bildend, wenn nicht noch wichtiger sind die großen pflanzengeographischen Darstellungen des Berliner botanischen Gartens zu Dahlem. In dieser so genial geplanten und so großartig durchgeführten Anlage des Prof. Dr. *Engler* bietet sich dem großen Publikum Berlins eine so reiche Fülle von pflanzengeographischen Gruppierungen und Darstellungen, wie sie nirgends wieder gefunden werden. So ist schon jetzt dieser botanische Garten das Mekka der Botaniker und aller Pflanzenfreunde geworden. Diesen Musteranlagen werden schnell andere ähnliche folgen, denn das Verlangen nach Mittel für anschauliche Belehrung und Bildung des Volkes in der freien, idealisierten Natur, tritt überall mächtig fordernd hervor. Es müssen deshalb auch diese modernen Parkanlagen, wenn sie solchen Anforderungen genügen sollen, soviel Abwechslung, soviel Schauenswertes und Interessantes bieten, als es das Terrain nur irgendwie erlaubt; sie sollen daher besonders farbenreich und blumig gestaltet werden, nicht etwa durch Beete mit einem reichen Blumenflor, sondern durch die Anpflanzung vieler Gehölze, die sich durch reiches Blühen, durch besonders schöne Belaubung, durch reichlichen Ansatz schönfarbiger Früchte und farbenprächtiger Rinde, die namentlich in der späten Herbst- und noch in der Winterzeit die Aufmerksamkeit der Besucher erregen. In solcher Weise müssen auch die Nadelhölzer verwendet werden. Hier bieten die blaugrünen und buntfarbigen Abarten die schönsten Kontraste zu dem tiefdunklen Grün der allgemein bekannten und verbreiteten Arten. Gruppierungen von Nadelhölzern, welche die habituellen Eigentümlichkeiten der Gattungen Pinus, Abies, Picea, Larix, Cupressus, Chamaecyparis, Thuya, Taxus usw. recht anschaulich hervorheben, sind sehr wünschenswert und belehrend. Malerisch schön können selbst kleine Gruppierungen gestaltet werden, wenn die dazu gewählten Gehölze harmonisch passend zusammengestellt werden, sich aber kontrastierend durch ihr auffallend geformtes oder gefärbtes Laub von den übrigen sie umgebenden Laubmassen abheben. An den Außenlinien der Gehölzgruppen sind auch solche Staudenarten anzupflanzen, die sich leicht den Formen des Laubes und den Gestaltungen der Zweige anpassen, z. B. Baptisien, Paeonien, Papaver orientale, Platycodon, Helleborus, Campanula usw. — Schlinggewächse, die zur Bekleidung und zur Zier hoher nackter Stämme dienen, sollten nie fehlen; sie schaffen malerische Effekte, die mit anderen Gewächsen nicht erreicht werden können.

Hochwachsende blühende, oder Früchte tragende Clematis Vitalba, Viticella, paniculata, virginica usw., sowie die schön blühende Tecoma radicans, Wistarien, Celastrus scandens, Vitis Labrusca und die weithin duftenden Caprifolien, die in graziösen leichten Verzweigungen von Baum zu Baum ranken oder sich über Laubmassen von steif aufwachsenden Sträuchern lagern, bilden laubenartige Baldachine von eigenartiger Schönheit. Sie bieten der gefiederten Welt den besten Schutz bei Sturm und Unwetter! — Wenn nun die öffentlichen Parks blumen- und früchtereich geschaffen werden, so sind diese idealen Landschaften auch der beliebte Aufenthalt aller Arten einheimischer Vögel, deren lebhaftes Wesen, schönes Gefieder und anmutiger Gesang Herz und Sinn jeden Naturfreundes erfreuen.

Selbst manche ausländische Arten ließen sich leicht einbürgern, wie es ja auch hier in Amerika mit verschiedenen deutschen Vogelarten gelungen ist. Die Domestizierung der verschiedenen Arten von amerikanischen Sing-Sperlingen, des Indigovogels Cyanospiza cyanea, des Kardinals (virginische Nachtigall) Cardinalis virginiana (Loxya cardinalis), des großen rosenbrüstigen Kernbeißers Loxya ludoviciana, des Golddistelfinken Chrysomitis tristis, des Winterfinken Naphoea hiemalis, des Purpurfinken Carpodacus purpureus, der großen Grundammerfinken, sowie der niedlichen kleinen amerikanischen Rebhühner (Wachteln, Quails) Coturnix virginiana, die sich überall durch ihre weitschallenden und melodischen Lockrufe bemerklich machen, würden gute Resultate erzielen, wenn ernstliche Versuche damit vorgenommen würden.

Da die öffentlichen Parkanlagen auch von vielen Leuten während der Winterszeit benutzt werden, so ist eine recht reichliche Anpflanzung von immergrünen Gehölzen dringend zu empfehlen, denn die Massen von harten schönblühenden Rhododendrons, besonders die hiesigen Rh. maximum, Rh. catawbiense und punctatum, dann die Kalmien, Andromeden, verbunden mit Azalea mollis, Az. pontica, Az. nudiflora, Az. viscosa und Az. flammea (lutea) usw. untermischt mit Myrica cerifera, Vaccinien, Mahonien, ganz besonders aber mit Ilex opaca, würden solche Parkanlagen den Spaziergängern bei günstigem Wetter große Freude bereiten. — Kommen wir nun zu den natürlichen Gehölzgruppen, die für deutsche Parkanlagen als Muster gelten können, so haben wir dabei zuerst die Topographie der verschiedenen Staaten an der atlantischen Seite der Appalachienkette zu betrachten. Es gibt wenige Länder der Erde, die bei einer so großen Küstenausdehnung eine solche Mannigfaltigkeit der Buchtungen, partiellen Erhebungen, Senkungen, Vorlagerungen von langgestreckten Dünenpartien, von Inseln und Riffen aufzuweisen haben, als das östliche Staatengebiet von Nordamerika! Und wenn der Ausspruch des Geologen *Cotta* als richtig gilt, daß nicht nur der Charakter der Vegetation, sondern auch der Charakter eines Volkes abhängig ist von dem geologischen Bau des Landes, so bestätigt sich das besonders in den Neuengland-Staaten. Aber auch die tief einschneidenden Buchten, die so mannigfaltig, grotesk und wunderbar gegliederten Küstenlinien, die von felsigen oft gigantisch hervortretenden Klippen und Vorgebirgen durchbrochen werden, die auch in Form von isolierten Inseln, die Flußmündungen und Baien vorgelagert, oder sich als große langgestreckte Halbinseln bogenartig weit ins Meer erstrecken, wie das ganze Barnstable (Nantucket) von Massachusetts, mit den davorliegenden hoch aus den Meeresfluten ragenden Marthas Vineyard und Nantucket Island, haben schon in wenigen Generationen einen ganz bestimmten Volkscharakter hervorgebracht, wie er den schlauen Yankees eigen ist! — Südlich von den Ufern des St. Lorenz-Stromes in den zwei kanadischen Provinzen Neu-Braunschweig (New Brunswick) und Neu-Schottland (New Scotland) ist fast alles Land undulierend, von Berggeländen und isolierten Höhenzügen durchsetzt und ebenes Land breitet sich nur in den Talmulden, langgestreckten Talerweiterungen und den Küstengebieten aus. Die herr-

lichen dichten Wälder, die noch vor 50 Jahren fast das ganze Land bedeckten, sind sehr gelichtet und fast verschwunden oder haben sich auf die von der Küste schon sehr entfernten und wenig erreichbaren Plätze zurückgezogen. — Der ausgiebige Handel mit Bau- und Nutzholz hat die vielen Millionen von Eichen-, Fichten- und Kiefernstämmen auf dem Seewege ausgeführt und Farmland ist dort überall entstanden, wo der Wald ausgerottet wurde. Nur noch an wenigen Plätzen gibt es kleine parzellierte Waldkomplexe oder schon lichte Haine mit parkartigen gegliederten großen Baumgruppen, die besonders in der Nähe von Ortschaften, wo sie als eine große Zierde der Landschaft gelten und somit für die Nachwelt erhalten bleiben mögen. Solche Gruppenbildungen von Waldresten ergänzen und erzeugen sich auch durch jungen Nachwuchs und Selbstansaat; sie sind überall dort zu finden, wo das Land parzelliert in Farmland verwandelt, oder für spätere Ausnutzung reserviert wurde.

Natürliche Gehölzgruppen entstanden auch dort, wo der Urwald durch Waldbrand zerstört und dann das Land Jahre lang unbenutzt und brach liegen blieb. Aber die Natur selbst setzte öfter der gleichmäßigen Ausbreitung des Waldes durch breite Flußläufe, durch Seen, Sümpfe und nackte Felspartien und abschüssige Berggelände sehr bemerkbare Schranken entgegen, so z. B. im Staate Maine mit seinen vielen Seen, Bächen und Flüssen. Im Küstengebiete dieses Staates wird auch an vielen Orten der harte hellgraue Granit in großen Massen für Bauzwecke gebrochen und dort gerade entstehen wieder auf Schuttfeldern viele isolierte Gehölzgruppen in außerordentlicher Abwechslung und malerischer Schönheit. Hier mischen sich Laub- und Nadelhölzer, wie das fast überall in diesem berg- und wasserreichen Lande der Fall ist.

So ist es auch in den Staaten Vermont und New Hampshire. In Vermont dient alles ebene Land zur Viehzucht und den Ackerbauzwecken und der eigentliche Wald bleibt meistens auf den Gebieten der Green Mountains beschränkt. Dies gilt auch für New Hampshire, wo die großen Waldbestände nur noch in den White Mountains zu finden sind. Im westlichen Massachusetts sind die Ackerbaukulturen sehr weit verbreitet und Waldbestände bedecken nur noch reichlich den Boden der Taconic Mountains und Berkshire Hills; aber das schon dichtbevölkerte östliche Massachusetts hat trotz der großen Ausdehnung seiner Gewerbe eine sehr mannigfaltige Ausnutzung des Bodens durch Farmkulturen aufzuweisen und kleine Waldbestände sind dort nur als engbegrenzte Parzellen zu betrachten. Hier findet man recht zahlreiche, schöne natürliche Gehölzgruppierungen, in denen manche Arten noch vorkommen, die in südlicheren Staaten, besonders auf Long Island und in New Jersey verbreitet sind. Ähnlich sind die Bodenverhältnisse in Connecticut und Rhode Island. Die Küstenflüsse sind meistens wenig schiffbar, die Küstenlinien felsig, durchbrochen, vielfach gebuchtet und an den Flußmündungen baiartig erweitert. Die Vegetation dieser Ländergebiete ist eine fast gleichartige, wenn auch einige Gattungen recht dominierend auftreten, z. B. Ulmen, Celtis, Hickories, Eichen und Ahorne. Die Juniperus virginiana ist eine Charakterpflanze des Littorals, sie steigt aber an den Flüssen tief ins Land hinein und wird ihr Auftreten von Myrica, Rhus und prächtigen, oft recht starken buschigen Exemplaren der reizenden Myrica (Comptonia) asplenifolia begleitet. An den oft hohen, stark geklüfteten Felsgestaden von Stamford bis New Haven hin, bilden Eichen, Quercus alba und obtusiloba mit Alnus serrulata, Alnus maritima Mühl., Cornus, Prinos laevigata, Viburnum, Ilex opaca und Juniperus virginiana vereinigt eine unendliche Mannigfaltigkeit von Gruppierungen, welche diese so öden grotesken graugrünen Syenitklippen (greenstone) in einer höchst malerischen Weise schmücken.

Der große Staat New York hat bezüglich seiner ausgedehnten Raumverhältnisse auch die abwechselndste orographische, sowie hydrographische Beschaffenheit.

— Der Süd- und Südostküste vorgelagert und durch den Long Island Sund getrennt, erstrecken sich die Staaten Island und Long Island. Beide sind Bildungen des Diluviums, welches das Urgestein bedeckt und nur geringe Erhöhungen, Hügelland und Plateaus geschaffen hat. Ausgedehnte Niederungen, Talmulden und weite Täler sind zwischen diesen ausgebreitet und von einer sehr mannigfaltigen Vegetation bedeckt, die fast alle die Gattungen und Arten enthält, welche in den Nachbarstaaten gefunden werden. Es dominiert wohl mitunter die eine oder die andere Gattung dort, wo der Boden und die Bewässerung für solche besonders gut geeignet ist. Der mächtige Hudsonstrom, der von Norden her von den Adirondack Mountains fast den halben Staat durchströmend, bis Albany selbst für große Fahrzeuge schiffbar ist und in welchem das Salzwasser des Ozeans bei der Flutzeit des geringen Gefälles wegen noch bis Albany hinauf vordringt, wird von Yonkers abwärts auf der New Jerseyseite von einer hohen Basaltmauer (Palisades genannt) eingeengt. Die sog. Highlands engen den sonst sehr breiten Strom noch bis nach Hudson und Poughkeepsie ein und erst jenseits der Catskillberge wird das Land flacher, bis wieder kleinere Gebirgszüge, Cooper Mountains und Shohary Mountains, die Ebene vielfach durchbrechen. Das Adirondackgebirge mit seinen zahlreichen malerischen Seen und seiner reichen Bewaldung, dehnt sich mit den vielen flachen Ausläufern fast bis zum St. Lorenzstrome aus, wird aber östlich durch Lake George und Lake Champlain scharf begrenzt. Hier finden sich an den Seeufern entlang mächtige Felspartien von hellem, harten Granit, oft durchbrochen von Schichtengestein und hohen mächtigen Sandhalden (an Sable Chasm und an Sable usw.). — Der meistens sehr unfruchtbare, felsige, sehr geklüftete Boden an dieser Seite bedingt nur eine spärliche Vegetation von knorrigen Eichen und Nadelhölzern. Erst nördlich und westlich von Plattsburg beginnt eine waldreiche Zone, die sich dem Lorenzstrome entlang bis Ogdensburg hinzieht. Im westlichen Adirondackgebiete tritt dann eine reiche Nadelholzwaldung auf, doch oft untermischt mit starkem Laubholz. Es sind hier besonders die Hemlocktannen, die in mächtigen Beständen große Flächen bedecken, aber vielfältig durchsetzt sind von Pinus Strobus, Abies balsamea, Picea alba und vielen Birken usw. — Erst im westlichen Staate New York kommen große undulierte und durchbrochene ebene Flächen vor, von Flußläufen und größeren Seen reichlich bewässert. Sie dehnen sich vom ganzen nördlichen Pennsylvanien bis zum Ontariosee aus; sie sind schon seit der Kolonialzeit für Ackerbau und Viehzucht sehr bevorzugt und allgemein gut kultiviert worden; größere Waldbestände kommen daher wenig vor und sind meistens parzelliert. Es sind aber eine große Anzahl kleiner engbegrenzter Komplexe vorhanden, in denen die natürlichen Gehölzgruppen vielfach hervortreten. Fast alle Gehölze, die in der Küstenregion vorkommen, sind auch hier vorhanden, und es tritt häufig an Stelle von Juniperus virginiana die Thuya occidentalis auf. Dieses Nadelholz wächst reichlich schon am Hudsonflusse von Newburg bis nach Shohari und Sharon Springs (in Cedar Swamps) und schmückt die steilen Felswände am Niagaraflusse mit seinem lichteren Grün. Mit Hemlocktannen, Pinus Strobus, Nyssa multiflora, Cornus florida, Fraxinus americana und vielen Birken vereinigt, bildet sie malerische, sehr mannigfaltig gestaltete Gruppen mit wechselvollen Kontrasten. —

Im Staate Pennsylvanien walten dieselben Vegetationsverhältnisse wie in New York. Die großen Hemlockwaldungen im Gebiete der Alleghannies sind jetzt dezimiert oder auch an vielen Orten ganz verschwunden. Kulturfähiger Boden ist deshalb überall von Waldbeständen entblößt; dafür sind zahlreichere kleinere Gruppen entstanden, sie flankieren Landstraßen, Eisenbahnen und Fenze (Zäune), die Farmländereien begrenzen und bedecken Brachland und Reservationen für Kommunalzwecke. Am oberen Delawareflusse, in den ausgebreiteten Berg- und Kohlenrevieren von Manch-Chunk und Wilkesbarre nach Scranton, Pitston und Shenandoa hin, haben sich wohl noch kleinere Waldbestände erhalten, aber die Montanindustrie dringt

unaufhaltsam weiter vor und beutet sie derart aus, daß Waldwuchs nur noch auf fast unzugänglichen Gebirgsteilen vorkommt, wie z. B. im Bergdistrikte des Delaware Water Gap.

Ganz wunderbar schön und abwechselnd sind die Uferlandschaften des Susquehannaflusses, der die Florengebiete der Staaten Maryland und Delaware trennt. Die große langgestreckte Chesapeake Bay trennt (geogr.) eigentlich nur den östlichen Teil vom westlichen Teil des Staates Maryland, aber auf dieser großen Halbinsel, deren östlichen Teil der Staat Delaware (größtenteils) an der Delaware Bay einnimmt, herrscht die Küstenvegetation vor, während das ganze westliche Maryland eine fast bestimmt ausgeprägte Inlandvegetation besitzt. Schon von seinem oberen Laufe an mit den vielen Krümmungen und Erweiterungen des Strombettes nach den Kohlenrevieren von Scranton und Pitston hin bietet er eine ununterbrochene Kette von malerischen Landschaften und prachtvollen Szenerien, die sich immer großartiger und wechselvoller gestalten mit der zunehmenden Größe und Breite des Stromes. Von hier an durchfließt er bald ebene oft mit schönen Gehölzbeständen durchsetzte, weite grüne Fluren, bald durch großartige Felspartien und den Strom einengende Berggelände bis nach Harrisburg und dringt nun von Stromschnellen, Klippen, Felsen und Inseln in seinem Bette oft gehindert durch eine reiche bebaute hochkultivierte Gegend, in der viele Wiesengelände oft mit schönen Baumgruppen geschmückt, mit reichen Feldfluren von freundlichen und stattlichen Farmgehöften besetzt, von vielen wohlhabenden Ortschaften an Flüssen und an den Eisenbahnen und Kanälen erbaut, in so wechselvoller Weise, wie es andere Flüsse in den Oststaaten wohl nicht wieder aufzuweisen haben. So herrlich schön bleibt der nicht schiffbare Strom bis zu seiner Mündung bei Havre de Grace in die langgestreckte Chesapeak Bay, welche die Staaten Maryland und Delaware trennt. Diese beiden Staaten haben viel Flachland, das namentlich in Delaware den Fruchtplantagen und dem Ackerbau gewidmet ist. Hier finden sich zahlreiche Gehölzgruppen von Arten, die meistens der atlantischen Küste eigen sind. Viele Juniperus virginiana mit Pinus inops, Ilex opaca, Magnolia glauca, Liquidambar, Quercus Phellos, Cornus florida, Prunus serotina und P. virginiana, Sassafras usw. vereinigt, bilden Gruppen und kleine Haine, die oft wie große Parkanlagen erscheinen und das Land mit seinen vielen Fruchtgärten (Peach orchards) durchsetzen. Der nördliche Teil des Staates New Jersey ist im allgemeinen recht undulierend und gebirgig; wenn auch die kleinen Gebirgskomplexe wie z. B. die Ramapoberge und die Berge am oberen Delawareflusse nur geringe Höhe und die Orange Mountain-Kette die Höhe von 600 Fuß nicht übersteigt, so sind die Talflächen zwischen ihnen doch für den Ackerbau weniger wichtig und ergiebig. Dagegen haben Viehzucht und Milchproduktion auf den Triften und Wiesen sich als vorzüglich erwiesen. Eine eigene große und reichlich milchgebende Rasse der Kühe, die schwarz und weiß oder vielleicht nur halbweiß und halbschwarz gefleckten »New Jerseys« haben hier ihren Ursprung. Der mittlere und südliche Teil enthält viel Flachland, auf welchem eine üppige und sehr artenreiche Baum-, Strauch- und Staudenvegetation angetroffen wird, die auch noch in dem nördlichen Teil des Staates, besonders an den Seen Lake Hopatkong und Greenwood Lake zu finden ist. In New Jersey selbst wachsen viele Arten der nördlichen Staaten üppig empor, dennoch scheint hier für manche derselben eine südliche Verbreitung aufzuhören, obgleich hier und da an geschützten Orten einige Arten der Südstaaten vorkommen. Sehr interessant ist die Vegetation im Küstengebiete New Jerseys, besonders an den Flüssen entlang; so z. B. am Navesink oder Shrewsbury-River, am Rariton- und Passaic-River, ferner Toms-River, Wading-River und der großen langgestreckten durch die Long Beach abgegrenzten Bay von Barnegat. Eine echt maritime Vegetation bieten hier die Küsten von Key Port, Monmouth, Navesink, Ocean Grove, Cedar Creek, Edge Cove, South Atlantic City, Tuckyhoe und von Ocean City nach Cape May. — Massen von Juniperus

virginiana mit Ilex opaca, Magnolia glauca mit den von vielen Myrica cerifera-Büschen gemischten Gruppen, treten hier auf; dann wieder die Juniperus mit Alnus serrulata, Cornus, Sambucus, Viburnum, Clethra, Cephalanthus, Sassafras officinale und Lindera Benzoin, umgeben von Massen der schönen Comptonia asplenifolia bedecken und zieren die ganze Landschaft auf viele Meilen hin. Dazwischen erheben sich auf Hügeln und isolierten Anhöhen kleine Bestände oder große Gruppen von Ulmen, Eichen, Ahornen, Tulpenbäumen, Juglans, Hickories und Liquidambar styraciflua, zu denen sich als Unterholz oder als äußere Randumkleidungen zahlreiche Büsche von Ceanothus americanus, Rosa lucida, R. carolina, Spiraea tomentosa, Prunus maritima, Clethra alnifolia und Prinos verticillata gesellen, untermischt mit Cassia marylandica, Baptisia tinctoria und Desmodium canadense, die durch ihr reiches Blühen und ihren zierlichen Habitus sowohl als auch durch die kontrastierenden Farben des Laubes sich weithin bemerkbar machen. Die ganzen Fluren sind durchsetzt von blühenden Stauden, die namentlich im Spätsommer und Herbst ihren Blütenreichtum entfalten und so einen unvergleichlich schönen Wiesenteppich schaffen, auf dem sich die früh eintreffenden lebhaften Wandervögel, viele Insekten und bunte Schmetterlinge tummeln.

Solche reichen Vegetationsbilder zeigt auch die im Südosten an der New York-Bay, dem New Jersey-Staate vorgelagerte Insel »Staaten Island«, die waldige Insel. Hier auf dem verhältnismäßig kleinen Terrain erscheinen alle die in den Nachbarstaaten vorkommenden Arten der Gehölze, selbst mehrere Staudenarten treten an einzelnen Orten so reichlich auf, daß sie in der Blütezeit als phänomenale Erscheinungen bezeichnet werden können. Es sind besonders die farbenprächtigen Viola pedata, die weißen und rosenroten Silene pennsylvanica, mehrere Arabisarten, die Claytonia virginica, Erythronium americanum, die prachtvoll blühende Erdorchidee, Calopogon pulchellus und die kleine reizende, so früh blühende Erigenia bulbosa, die wirkliche Verkündigerin des Frühlings! — Nicht minder interessant sind die Gehölzgruppen, die sich auf der zerklüfteten Palisadenkette von Wheehawken, den Hudson aufwärts, etabliert haben, sie bestehen aus Eichen, Ahorne, Ulmen, Hickories, Liriodendron und Nyssa, auch zahlreiche Cornus florida, Viburnum prunifolium und Rhusarten, die ihre Wurzeln tief in die Spalten des Gesteins treiben und dabei ein üppiges Wachstum entwickeln. Hier bei Hoboken (Stevens Estate) und auch bei Passaic kommt das „Brucit", eine Magnesia enthaltende prachtvolle grüne Gesteinsart mit vielen eingeschlossenen Krystallen, eine sehr interessante geologische Erscheinung vor.

Es mögen hier nun noch einige Pflanzen erwähnt werden, die man häufig im Staate New Jersey findet; die weder hochwachsend oder holziger Natur sind, dennoch aber oft die Landschaft beherrschen und an einzeln Plätzen eine außerordentliche Schönheit und Pracht entfalten. In lichten Hainen, um einzeln stehende Bäume, an Waldwegen und leicht beschatteten Plätzen wächst die wunderhübsche, niedliche, sehr wohlriechende, weiß blühende, am Boden anliegende Mitchella repens (Rubiacea) mit den Soldanella-ähnlichen kleinen, dicken, tiefgrünen Blättern und zahlreichen roten Beeren, von Größe der Heidelbeeren. An den gleichen Standorten, besonders sandigen Plätzen und an lichten Kiefernwäldern, bekleidet die wohlriechende, rosenrot blühende prachtvolle Epigaea repens den Boden. — Auf wiesenartigem flachen Hügelland leicht mit Humus bedeckt oder trockenem leichten Heideboden, dem eine Strauchvegetation fehlt, kommen große Komplexe von Viola pedata vor. Diese ist eine großblumige Art, die mit den lila, hellblauen und purpurnen Blüten ganze Flächen wunderbar farbenreich schmückt. Zu diesen gesellen sich dann rosenrote oder weißblühende Silene pennsylvanica, deren Wurzeln tief in den Boden eindringen. Auf felsigem, steinigem und zerklüftetem Waldboden erscheinen im späten Frühlinge bis zum Sommer zahlreiche Aquilegia canadensis und mit diesen zusammen

Saxifraga virginica. Flache Berghalden, ausgebreitete und bemooste Kieslager, mit einer geringen Humusschicht bedeckt, oder auf verwittertem Gestein (Schiefer), mit Heideerde gemischter Sandheideboden, oder die Ränder der Kieferwälder, sind die Verbreitungsbezirke der prächtigen Pyxidanthera barbulata. Es gibt viele herrliche Alpenpflanzen, aber wohl keine kommt dieser Zwergform von Pyxidanthera (dem Phlox verwandt) an Schönheit gleich. Moosartig breitet sich diese immergrüne kleine Prachtpflanze über den Boden aus und in der Blütezeit bedecken Massen von ihren rosenroten Blüten die Flächen, wie ein mit roter Seide gestickter Teppich! — Gleiche Standorte hat auch der prächtige, reichblühende, niedrige Phlox subulata, und ihre robuste Abart P. subulata var. carolina. An schattigen Waldrändern bedecken und leuchten schon im frühen Frühlinge die weißen Blüten der Sanguinaria canadensis am Boden, und mit ihren bläulich grünen Blättern sind sie auch während des Sommers eine große Zierde solcher Plätze. Auf feuchtem quellgründigem Erdreich, an Ufern der Bäche und auf flachen Wiesengründen erscheint auch die prachtvolle Lobelia cardinalis so üppig, daß ihre lebhaften scharlachroten Blumen weithin über grüne Flächen leuchten; dort finden wir auch die großblättrigen Veratrum viride, und auf etwas sumpfigem Lande zerstreut wächst mit Alisma americana und Sagittarien vereinigt Symplocarpus foetidus mit seinen übelriechenden großen Blumen und mächtigen Blättern, eine tropische Form eines Anthurium repräsentierend. — Gentiana Andrewsi, wohl eine der schönsten und reichblühendsten dieser Gattung, ist ebenfalls eine hervorragende Zierde der Wiesen und Triften. An hügeligen Orten mit tiefem Boden strahlen während des Sommers die langandauernden Blüten der Asclepias tuberosa im hellen Orange. So wachsen auch massenhaft auf den ausgebreiteten Marschbodenflächen der Flußmündungen und den feuchten Wiesen die großblumigen rosenroten, mitunter auch ganz weiß blühenden Hibiscus Moscheutos, eine ganz prächtige Erscheinung und Zierde solcher sonst so öden Landschaften. Alle diese schönen ausdauernden Pflanzen in Deutschland einzuführen und an geeigneten Orten zu verbreiten, sollten sich Baumschulenbesitzer und Park-Verwaltungen angelegen sein lassen. — Wenn auch die lignose Flora in Virginien und den weiteren Südstaaten sehr viele schöne Gruppierungen aufweist, zumal dort viele immergrüne Gehölze vorkommen, so dürften die dort heimischen Arten für das deutsche Klima nicht geeignet sein. Beschränken wir uns deshalb darauf was die nördlichen Staaten Amerikas an Baum- und Strauchmaterial bieten für die Darstellung solcher Gruppen, wie sie ja in so unendlicher Mannigfaltigkeit überall in den angeführten Ländern zu finden sind. Solche idealen Gruppierungen sind hauptsächlich die für sich abgeschlossenen kleinen Gehölzkomplexe von nur wenigen Arten und Individuen, wie sie am Schlusse speziell angeführt werden und zu denen wir hin und wieder einige andere nicht amerikanische Arten hinzufügten, um sie für Parkpflanzungen in Deutschland anwendbarer zu machen. —

Da die Verwendung von Staudengewächsen in den neuen Garten- und Parkpflanzungen, besonders in Verbindung mit niedrigen, reichblühenden und auffällig geformten Sträuchern zu leicht gegliederten, auf Rasenflächen ausgebreiteten Partien, eine allgemeine und erfolgreiche geworden ist, so mögen hier noch einige solcher besonders hoher, robuster und blütenreicher Staudenarten, in Verbindung mit Gehölzen eine beachtenswerte Darstellung finden. Solche Gehölz-Staudenkombinationen treten hier in der Natur häufig auf, besonders in Küstengegenden, wo hoher Baumwuchs fehlt, und auch hauptsächlich in den westlichen Prärien! — Zu einer kleinen Gruppe von den schönen und reichblühenden Silberglockenbäumen Halesia diptera und H. tetraptera, umgeben von rot- und weißblühenden Weigelien Baccharis halimifolia, Rhus glabra elegans und Rh. copallina passen die hohen imposanten Cacalia suaveolens, C. reniformis, C. ovata Walt., C. tuberosa Nutt., C. lanceolata Nutt., Silphium trifoliatum, Helianthus angustifolius,

H. Maximiliani, Cassia marylandica und die so reichblühenden Eupatorium purpureum und E. perfoliatum. Einer Gruppe von Chionanthus virginica, Laburnum und hohen Syringa (besonders S. persica) gebildet und von Clethra alnifolia und Spiraea var. umgeben gereichen die Liatris elegans, L. squarrosa, L. cariosa, L. pycnostachya, Stenanthium robustum, Heliopsis laevis, Asclepias speciosa, Echinacea purpurea, Rudbeckia laciniata, R. subtomentosa, R. speciosa, Silphium laciniatum, Lepachis pinnata und Delphinium formosnm zur großen Zierde. —

Besteht eine Gruppe aus Sophora japonica, Rhus typhina, Rh. typh. filicifolia umgeben von Xanthoxylon, Robinia hispida, Spiraea sorbifolia, Sp. Lindleyana, Xanthoceras sorbifolia, so passen zu dieser: Vernonia noveboracensis, V. arkansana, V. fasciculata, Aster Novae-Angliae, A. grandiflora, Novi-Belgii und andere großblätterige Astern, Coreopsis lanceolata, Silphium integrifolium, Phlox divaricata und Tradescantia virginica. — Zu einer Vereinigung von Cercis canadensis, C. Siliquastrum und C. japonica mit Laburnum, Prunus avium fl. pl. gefüllt blühenden Crataegus, umgeben von strauchartigen Hypericum und Callicarpa, passen die Helianthus multiflorus fl. pl., H. rigidus, Veronica longifolia subsessilis, Thermopsis carolineana und Physostegia virginica; während zu einigen rotblühenden Aesculus mit Oxydendron, Prunus triloba fl. pl., Malus floribunda, umgeben von Rubus odoratus und Hydrangea paniculata, die Bocconia cordata, Silphium perfoliatum, Hibiscus Moscheutos, H. militaris und ganz besonders die neuen so prachtvollen Hibiscusarten, die von *Thomas Meehan & Sons* in Dresher, Montgomerie County, Pennsylvanien, offeriert werden; es sind dies ganz großblumige Hybriden in den prachtvollsten Farben. — Ähnliche Gruppen lassen sich von Dendrologen und Landschaftsgärtnern darstellen, welche die habituellen Eigenschaften der Gehölze und Stauden genügend kennen. —

Wie nun aus den vorerwähnten topographischen Darstellungen ersichtlich ist, entstanden und entstehen auch noch fernerhin Gehölzgruppierungen in den mannigfaltigsten äußeren Formen, Gliederungen und Kompositionen überall dort, wo Waldbestände durch Stürme oder Brände gelichtet, durch Ansiedlungen und Urbarmachungen für Farmland ausgerottet, oder wo große Teile von Forsten durch Eisenbahnen und großen Verkehrsstraßen durchschnitten und abgeholzt wurden. Zwischen den Farmländern und Niederlassungen blieben oft kleine Bestände für spätere Ausnützung, für Kommunalzwecke usw. stehen und auch auf brachliegenden Bodenflächen siedelte sich nach und nach reicher Baumwuchs an. Es entstanden auf ganz isolierten etwas erhöhten Plätzen, die von großen ausgedehnten Wiesenflächen, tiefem Moorland und Marschen umgeben sind, viele malerische und typische Gruppen; auch dort auf sehr felsigen, gebrochenen Revieren (oft von erratischen Blöcken überschüttet), die für Kulturzwecke unbenutzt liegen blieben, siedelten sich mit der Zeit ganz prächtige Bestände von Gehölzen an. So kommen auf sandigen, steppenartigen Flächen oft inselartige Erhöhungen vor (mit feuchtem tonigen Untergrunde), die reichlich mit kräftigem Baumwuchs besetzt sind; so ist auch in den westlichen Prärien fast aller Baumwuchs auf solche Lokalitäten beschränkt. — Die äußere Form (die Umrisse) der Gruppen hängt meistens von der Figuration und Beschaffenheit des Bodens ab; die tiefen Einbuchtungen großer Gruppen, mit der Zerrissenheit der Außenlinie, mit dem Hervortreten einzelner mächtiger Bäume, selbst die Vorlagerungen kleiner Gehölze, besonders üppiger Strauchpartien an den Umrißlinien wird dadurch bedingt. Solche Gruppen sind daher auch von großer malerischer Schönheit! —

Die innere Struktur der Gruppen, die oft schon aus den Umrissen ersichtlich wird, baut sich durch die habituellen Beschaffenheiten der Arten auf; es gestalten sich daher die Gruppen, die aus Eichen, Buchen, Ahorn, Pappeln, Tulpenbäumen,

Caryas, Juglans und Linden bestehen, kompakter und dichter in ihren Laubmassen, als solche, die aus hohen Ulmen mit ihren weit ausladenden Hauptzweigen, aus Eschen, Birken, Lärchen, wilden Kirschen, Robinien, Sassafras, Gymnocladus und Gleditschien mit ihren luftigen Kronen, bestehen. — Die malerischen Effekte, welche Gruppen in einer genügenden Distanz darbieten, kommen daher zur vollen Geltung, wenn durch die Laubmassen mitunter starker Astbau einzelner großer Bäume, der sich weit ausbreitenden Eichen, hohen Gymnocladen, Ulmen, Tulpenbäumen usw., sichtbar wird, und wenn auch selbst einzelne große Stämme von Eichen, Nußbäumen, Kastanien, Ulmen und weißrindigen Birken in der Außenlinie auftreten. — Prachtvolle, wahrhaft ideale Gruppen entstehen, wenn Gehölze mit leichter, auffallender Belaubung, mit großem Blüten- und Fruchtreichtum im Vordergrunde dominieren und so die schweren Laubmassen des Hintergrundes durchbrechen und decken oder teilen. — Weißstämmige Birken, Sassafras mit dem leichten, oft bronzefarbigen jungen Laube, die Prunus serotina mit ihren vom Winde leicht bewegten Zweigen und luftiger Belaubung, reichblühende Robinien in ihrem lichten Grün, Gleditschien mit dem zarten gefiederten Laube und leichten durchsichtigen Kronen, fruchttragende Sorbus und die von Blütenmassen im zeitigen Frühlinge, und im Herbste von roten Beeren strotzende Cornus florida usw. schaffen in sonst dichten Gruppen eine unendliche Abwechselung in Formen und Farben, wie sie im geschlossenen Walde nicht geschaut werden können! Siedeln sich nun, wie es oft vorkommt, vor solchen Gruppen noch einzelne Straucharten an, die an sich schon prächtige Objekte in der Landschaft darstellen und hierdurch ihre Ausläufer, starke Verzweigung und Ausbreitung die Außenlinien durchbrechen und verschieben, so gewinnen diese Gruppenkomplexe ein parkähnliches Ansehen und eine Fülle von Naturschönheiten, wie ein sehr erfahrener Landschafter sie nur zu schaffen imstande sein würde, wenn ihm diese Gehölze und ein so geeignetes Terrain zur Verfügung wäre. Die Straucharten, die hier für die malerische Gestaltung der Gruppen so wichtig und geeignet sind, eine sehr große Verbreitung haben und sich den waltenden Bodenverhältnissen in den meisten Lokalitäten gut anzupassen vermögen, können hier noch genannt werden. Es sind besonders: Rhus typhina, die hochwachsende Art und die neue mittelhohe Form und mit ausbreitenden Zweigen Rh. typh. filicifolia, Rh. glabra, in der gewöhnlichen und der hohen Form, Rh. glabra elegans und Rh. eleg. superba, Rh. copallina. Alle diese Rhusarten zeichnen sich durch eine prächtige Belaubung und großen scharlachroten Fruchtrispen aus; Alnus serrulata bildet abgerundete Büsche mit schöner tiefgrüner Belaubung; Clethra alnifolia mit schöner Belaubung und langen Rispen weißer, wohlriechender Blüten; Prinos laevigata und P. verticillata sind aufrechtwachsende Arten mit fast schwarzen Zweigen und scharlachroten Beeren, die fast den ganzen Winter über dauern. Cornus stolonifera bildet große, ausgebreitete und gut geformte Büsche, ebenso C. circinata, C. sericea, C. paniculata und C. alternifolia; Viburnum prunifolium, V. nudum und V. Lentago sind hochwachsende, reichlich eßbare Früchte tragende Sträucher; die Wachsmyrten, Myrica cerifera, haben eine sehr große Verbreitung und gereichen überall, wo sie auch vorkommen mögen, mit ihrem immer grünen Laube der Landschaft zur Zierde; Comptonia asplenifolia ist in jeder Hinsicht ein schöner Strauch, der mit seinen auffallend geformten, wohlriechenden Blättern in der anmutigsten Weise Triften und Fluren schmückt, und Sambucus canadensis mit seinem Blüten- und Fruchtreichtum bildet ausgebreitete, gut geformte Büsche an Bächen, Seen, auf feuchten Wiesengründen, an Wegen und Landstraßen, wohin die Wandervögel die Samen absetzen. Dieser Sambucus ist für Parkpflanzungen eine sehr beachtenswerte Art! — Nicht minder wichtig für die Schönheit und malerischen Effekte der Gehölzgruppen sind die oberen Luftlinien, Gipfel oder Himmelslinien (Skylines). Alle kompakt wachsenden Gehölze mit konischen und abgerundeten Kronen, besonders wenn viele dieser Arten zusammenstehen, formen flache oder

stumpfe Oberlinien. Es sind dies besonders die Eichen, Buchen, Pappeln, Ahorne, Kastanien, Linden und Nüsse (Juglans und Carya). Leichtere, bewegte und gebrochene Oberlinien bilden die Sassafras, Ulmen, Birken, Eschen, Acer dasycarpum, Weiden, Gleditschien, Gymnocladus und die Lärchenbäume; und die zerrissenen und zackigen Linien stellen die Tannen, die Fichten, Lebensbäume, Juniperus virg. und die Säulenpappeln dar. Der innere Bestand der Gruppen an Arten der Gehölze hängt ganz besonders von der örtlichen Lage und der Beschaffenheit des Bodens, besonders des Untergrundes ab. Wenn auch viele amerikanische Gehölze auf den verschiedensten Bodenarten gut gedeihen, so lieben doch manche derselben oder auch sonst selten vorkommende Arten ganz besondere Standorte und durch diese entsteht die außerordentliche Mannigfaltigkeit der Gruppen in Form, Farbe und Gestaltung der Laubmassen. — Wunderbar schön sind die Kontraste, wenn Nadelholzgruppen von Pinus Strobus, Abies balsamea, Picea alba und Hemlocktannen geformt, sich mit solchen Laubhölzern, wie weißstämmige Birken, fruchttragende Sorbus americana, Lärchen, Gleditschien, Acer rubrum usw. vereinigen. Sehr häufig kommen, besonders in den Küstengebieten, Gruppen vor, in denen viele Juniperus virginiana und Ilex opaca mit Birken, Sassafras, Cornus florida, Baccharis halimifolia, Alnus serrulata, Rhus copallina und glabra elegans, Myrica und Comptonia vereinigt sind. — Es mögen nun die folgenden natürlichen und idealisierten amerikanischen Gehölzgruppen für deutsche Garten- und Parkpflanzungen eine beachtenswerte und vielfache Anwendung finden. In größeren Gruppen kann die Anzahl der Bäume nach Größe des Landes vermehrt werden.

A. Gruppen der Eichen und anderer Cupuliferen. (Die zuerst genannten Arten bilden stets die Mitte der Gruppen, die anderen schließen sich diesen an und die niedrigen Arten umschließen die Gruppen.)

1. Gruppe:

Quercus macrocarpa Mchx.
— alba L.
— obtusiloba Mchx.
Prunus Padus
— serotina
— pennsylvanica
Hamamelis virginiana
Betula lenta
Betula lutea
— nigra
Viburnum Lentago
— Lantana
— nudum
— prunifolium
— dentatum
— acerifolium
Cornus alternifolia
— paniculata
— circinata
Hydrangea quercifolia
— arborescens
— paniculata.

2. Gruppe:

Quercus rubra L.
— coccinea Wang.
— coccinea var. tinctoria
— nigra
Celtis occidentalis
Betula papyracea
Morus rubra
Morus alba
Ostrya virginica
Halesia diptera
— tetraptera
Amelanchier canadensis
Calycanthus floridus
Corylus americana
Corylus cornuta
Evonymus americana
— alata
Viburnum dentatum
— plicatum
— Lantana
Spiraea sorbifolia.

3. Gruppe:

Quercus bicolor Willd.
— aquatica
Populus grandidentata
Betula nigra
— papyracea
Alnus incana
Prunus serotina
Prunus Mahaleb
Nyssa multiflora (silvatica)
Halesia diptera
— tetraptera
Crataegus Crus-galli
Sorbus americana
Crataegus coccinea
Crataegus apiifolia
Aronia arbutifolia
Ribes aureum
Syringa persica
Ligustrum vulgare
— ovalifolium
— Ibota.

4. Gruppe:

Quercus Prinus L.
— Phellos L.
— lyrata
— macrocarpa
Corylus Colurna
Betula lenta
— lutea
Chionanthus virginica
Hamamelis virginica
Cornus florida
Cercis canadensis
Corylus americana
Spiraea opulifolia
Prinos verticillata
Prinos laevigata
Evonymus americana
— europaea
— alata
Syringa vulgaris in var.
Spiraea opulifolia
Cornus alba fol. var.

5. Gruppe:

Fagus ferruginea
Carpinus americana
Ostrya virginica
Castanea americana
Alnus glutin. imperialis
Prunus Padus
Fagus silv. var. purpurea
— — heterophylla
Salix discolor
— argentea
Salix rosmarinifolia
Lindera Benzoin
Staphylea pinnata
Cydonia japonica
Spiraea und Forsythia.

B. Gruppen von Bäumen mit großer Belaubung, wie Ahorne, Linden, Pappeln und Liriodendron.

6. Gruppe:

Acer dasycarpum Ehrh.
— saccharinum Wang.
— nigrum
Nyssa aquatica
— multiflora
Salix viminalis
— purpurea
Salix nitida
— dasyclados
Philadelphus
Deutzia
Weigela
Spiraea
Azalea nudiflora
Azalea viscosa
— calendulacea
Styrax americana
Ribes sanguineum
Rubus odoratus
Clethra alnifolia
Syringa.

7. Gruppe:

Tilia americana
— europaea et var.
— heterophylla
Populus balsamifera
— alba var. acerifolia
Betula alba
— lenta
Betula nigra
— pumila
— glandulosa
Viburnum Opulus
Crataegus oxyacantha fl. rubro
Rhodotypus kerrioides
Stuartia pentagyna
Styrax grandiflora
— japonica
Alnus serrulata
Clethra alnifolia
Rhus glabra
— copallina

8. Gruppe:

Liriodendron Tulipifera
Liquidambar styraciflua
Acer rubrum
— pennsylvanicum
Sassafras officinale
Prunus serotina
Quercus pedunc. atropurpurea
— pedunculata Concordia
Corylus Avellana purpurea
Rhus copallina
Lindera Benzoin
Evonymus americana
Prunus triloba fl. pl.
Amygdalus prunifolia fl. pl.
Lonicera Ledebourii
— tatarica.

C. Gruppen von Gehölzen mit großem gefiederten Laube.

9. Gruppe:

Carya (Hickoria) alba Nutt.
— microcarpa Nutt.
— tomentosa
Fraxinus americana
— quadrangulata
— pubescens
Fraxinus viridis Mchx.
Cladrastis tinctoria
Xanthoxylon americanum
Koelreuteria paniculata
Staphylea pinnata
— colchica
Rhus typhina var. filicifolia
Callicarpa americana
Clethra alnifolia
Spiraea sorbifolia
— (Sorbaria) Lindleyana
Shepherdia argentea.

10. Gruppe:

Carya (Hickoria) porcina	Fraxinus excelsior var. aurea	Philadelphus
— amara	— Ornus	Deutzia
— sulcata	Laburnum	Weigela
Fraxinus lentiscifolia (microphylla)	Colutea arborescens	Rosa rubiginosa
	Caragana arborescens	— rugosa.

11. Gruppe:

Pterocarya caucasica	Sambucus nigra	Buddleia variabilis
Acer Negundo	Laburnum	Calicarpa americana
Robinia Pseudacacia	Rhus typhina	Cornus alba fol. var.
— viscosa	Sambucus racemosa var.	Berberis vulgaris
Ailantus glandulosa femina	Sophora japonica	— — atropurpurea.
	Rhus Cotinus	

12. Gruppe:

Gleditschia triacanthos	Elaeagnus longipes	Ribes Gordonianum
Fraxinus excelsior	Halimodendron argenteum	Rubus spectabilis
— pubescens	Koelreuteria paniculata	Spiraea var. species
— oregana	Oxydendron arboreum	Rosa rubrifolia
— quadrangulata	Rhus typhina	— rugosa
Sophora japonica	— copallina	Symphoricarpus racemosus
Elaeagnus argentea	— glabra elegans	

13. Gruppe:

Gymnocladus canadensis	Sorbus americana	Aralia quinquefolia
Phellodendron	— aucuparia var. quercifolia	Aronia arbutifolia
Fraxinus americana	Sambucus nigra	Rosa carolina
Robinia	Alnus incana laciniata	Amygdalus prunifolia fl. pl.
Pterocarya sorbifolia	Amelanchier Botryapium	
Sassafras officinale	Amorpha fruticosa	

14. Gruppe:

Juglans nigra	Acer dasycarpum var. laciniatum	Amorpha fruticosa
— cinerea		— montana
Ailantus glandulosa	Betula alba atropurpurea	Calycanthus floridus
Acer Negundo	Cercidiphyllum japonicum	Evonymus americana
Acer pennsylvanicum	Chionanthus virginica	Hydrangea arborescens
Larix americana	Cotoneaster	— paniculata
— europaea	Kerria japonica	Cydonia japonica.
	Platycrater kerrioides	

D. Gruppe von Bäumen mit auffallender Belaubung.

15. Gruppe:

Sassafras officinale	Betula alba atropurpurea	Viburnum Lantana
Nyssa silvatica	Corylus Avellana atropurpur.	Amygdalus Persica fl. pl.
Salix babyl. annularis	Sambucus nigra heterophylla	Aronia floribunda
— Caprea tricolor	— racemosa aurea	Exochorda grandiflora
— laurifolia	Syringa Emodi	Viburnum plicatum
— rubra	— Josikaea	Callicarpa americana
— vitellina britzensis	Viburnum prunifolium	Rhus glabra elegans.
Acer Negundo fol. var.	— Lentago	

E. Gruppe von Bäumen mit hohen Stämmen und ausbreitenden Kronen von dichter Belaubung.

16. Gruppe:

Ulmus americana
— fulva Mchx.
Celtis occidentalis
Planera aquatica
Ulmus alata Mchx.
Corylus Colurna
Betula nigra
Acer spicatum
Castanea americana
Hamamelis virginiana
Morus rubra
— alba
Malus baccata fastigiata
— floribunda
— Ringo
— Scheideckeri
Hydrangea paniculata
Syringa persica
Viburnum Opulus sterile
Azalea viscosa
— uniflora
Stuartia pentagyna
Ilex verticillata
Prunus maritima
Robinia hispida
Rubus odoratus.

17. Gruppe:

Cedrela chinensis
Cladrastis tinctoria
Phellodendron amurense
— sachalinense
Fraxinus sambucifolia
Cercidiphyllum japonicum
Sassafras officinale
Quercus ped. atropurpurea
— ped. Concordia
Alnus glut. imperialis
Aralia spinosa
Dimorphantus mandschuricus
Idesia polycarpa
Panax horridus
— sessiliflorus
Xanthoxylon fraxineum
— americanum
Acanthopanax spinosus
Rosa rubiginosa
— rugosa
— pimpinellifolia
Robinia hispida
Berberis vulgaris
Rhus glabra elegans.

F. Gruppen von Bäumen mit großen ornamentalen Blättern.

18. Gruppe:

Magnolia acuminata
— cordata Mchx.
— Fraseri Walt. (M. auriculata L.)
Hybr. Magnolien
Asimina triloba
Sassafras officinale
Diospyros virginiana
Oxydendron arboreum
Nyssa aquatica
— silvatica
Cercidiphyllum japonicum
Cercis canadensis
Exochorda grandiflora
Magnolia obovata
Evonymus alata
— americana
Berberis vulg. atropurpurea
Rhus copallina
— glabra elegans

19. Gruppe:

Magnolia Kobus
— hypoleuca
— salicifolia
— stellata
— Yulan
— glauca
Nyssa multiflora
Halesia diptera
— tetraptera
Cornus florida
Rhus typhina
— — filicifolia
Rhus Cotinus
Acer palmatum
Hydrangea paniculata
— quercifolia
Forsythia.

G. Gruppe von teilweise immergrünen Gehölzen gebildet.

20. Gruppe:

Ilex opaca
— Aquifolium
Magnolia glauca
Juniperus virginiana
Oxydendron arboreum
Azalea arborea
Alnus serrulata
Stuartia pentagyna
Cornus sericea
— asperifolia
Vaccinium arboreum
— corymbosum
Pyracantha coccinea
Ilex crenata
Myrica cerifera
Leucothoë axillaris
— Catesbei.

H. Gruppe von Nadelholz mit Laubholz gemischt.

21. Gruppe.

Pseudotsuga Douglasii	Prunus virginiana	Halesia tetraptera
Tsuga canadensis	Halimodendron argenteum	Laburnum
Cedrus atlantica	Oxydendron arboreum	Rhus Cotinus
— Deodara	Sambucus nigra	Cornus florida
Juniperus virginiana	Sorbus americana	Xanthoceras sorbifolia
— chinensis	Viburnum cassinoides	Spiraea prunifolia
Chamaecyparis	— prunifolium	— Revesii fl. pl.
Ilex opaca	— plicatum	Comptonia asplenifolia.
Magnolia glauca		

Es kommen hier noch einige Gehölze vor, die nicht gut für Gruppenkompositionen geeignet sind, da ihre habituellen Eigenheiten sie für Solitärpflanzen bestimmen oder sie auch für solche Plätze geeignet machen, wo sie von allen Seiten gesehen werden können. Es sind dies die Magnolia macrophylla, die Aesculus- und Paviaarten, die Catalpen, die Bäume mit hängenden Zweigen oder die ganz pyramidalen Formen und ferner einige ganz buntblätterige Arten der Ahorne, Eichen, Eschen und Buchen, ebenso die schönen gefüllt blühenden Hibiscus syriacus und ganz besonders die sich mit ihren Zweigen sehr ausbreitende Aesculus macrostachya. Für große ausgedehnte Parkanlagen, besonders auch für Beet- oder Gürtelpflanzungen, an Teichen und Seen können ähnliche Gruppierungen sehr leicht von Dendrologen und erfahrenen Landschaftern nach den gegebenen Mustern geformt werden, um sie den obwaltenden Umständen und Standorten anzupassen. —

Mögen nun diese Darstellungen und Beschreibungen der amerikanischen Gehölzgruppen bei den geehrten Mitgliedern unserer Gesellschaft eine geneigte Beachtung finden, damit sich auch Gartenbesitzer und die Vorstände städtischer Verwaltungen veranlaßt fühlen, solche Pflanzungen in den Parkanlagen auszuführen. So werden auch die Herren Handelsgärtner und Baumschulenbesitzer es nicht unterlassen, ihre Aufmerksamkeit mehr diesen amerikanischen Gehölzen zu widmen, um das erforderliche Material zur Disposition zu stellen, ganz besonders aber die Rhusarten, die Comptonien, Ilex opaca und Cornus florida. — Mögen auch die aufgeführten schönen Staudenarten recht bald in deutschen Gärten zu finden sein! —

Für eine zweckdienliche und allgemeine Verwendung der angeführten Gruppenzusammenstellungen zur Bepflanzung moderner Garten- und Parkanlagen mögen nun noch die folgenden Erklärungen, Beispiele und Hinweise dienen, damit auch der Einwand wegfällt, daß die Anwendung so vieler verschiedener Arten in den Gruppen nicht mit den früheren Anschauungen bekannter Gartenkünstler übereinstimme oder auch beunruhigend, zerstreuend und unharmonisch wirken könne!

Schon *Desor* sagt in seinem »Ausflug« in den nordamerikanischen Urwald, daß die Verteilung der vielen Arten der Waldbäume untereinander dennoch eine gewisse Ordnung bekunde, daß jedes Individuum gerade bestimmt an seinen Platz gewiesen sei, ohne das Gebiet des Nachbars im geringsten zu beeinträchtigen. Und so zeigen die Ulmen, Ahorne, die Eschen, Eichen, die wilden Kirschen und alle übrigen Arten des Hochwaldes, daß sie für ein geselliges Leben geschaffen seien! — Ein deutscher Landschaftsgärtner, der hier seine Kenntnisse und Anschauungen bereichert und erweitert und genügend die habituellen Erscheinungen aller Gehölze studiert hat, kann nicht umhin der großen Mannigfaltigkeit der Arten die so harmonisch zusammen wachsen und viele parkähnliche Landschaften formieren, seine ganze Bewunderung zu zollen. Wenn auch die Meisterwerke der bildenden Gartenkunst, besonders die ausgeführten großen Parkanlagen des *Fürsten Pückler* unsere volle Anerkennung und Bewunderung verdienen, so sind solche doch für die modernen städtischen Anlagen,

schon ihrer großen Ausdehnung wegen, nicht passend; denn diese haben auf kleineren Flächen für die gesamte Einwohnerschaft ganz bestimmte erzieherische, sanitäre und soziale Aufgaben zu lösen. — Die folgenden Beispiele mögen es darlegen! Ein bewegtes, undulierendes, gebrochenes Terrain ist daher auch für die Anlage eines städtischen Parkes das Geeignetste und ein solches ist leichter zu finden als eine ebene Fläche, die für Kultur und Bauzwecke bevorzugt wird und dadurch schwerer zu erwerben ist. Treten aus weiten Rasenflächen große Erhöhungen auf, so sind diese ganz besonders mit imponierenden, weithin sichtbaren Baumgruppen von Laubhölzern oder Nadelhölzern zu bepflanzen, je nach dem Charakter der sie umgebenden Landschaft; so wirken solche Laubholzmassen umgeben von Nadelholz und umgekehrt große mächtige Nadelhölzer inmitten der Laubholzmassen sehr kontrastierend, imponierend und auch stets höchst anziehend und malerisch.

Dienen solche Höhen auch als Aussichtspunkte, tragen sie Denkmäler, Ruinen, Bauwerke besonderer Art, so führen wohl leicht gewundene Wege zu diesen hinauf. Beträgt nun die Steigerung solcher Wege mehr als 6—8 Grad, so ist eine Unterbrechung durch gelegentliche Treppenanlagen geboten. Diese Treppen, in voller Breite der Wege, müssen aus rohem Material im natürlichen Stile mit nur wenigen breiten Stufen ausgeführt werden. Die Flanken der Stufen erhalten eine Gegenlage von entsprechend großen Felsblöcken und solche werden auch noch weiterhin um diese so gelagert, daß sie ausgedehnte sehenswerte Felspartien bilden, in denen nachfolgende Gruppierungen einen entsprechenden Platz finden können. — Hier in den atlantischen Staaten findet man mitunter Anhäufungen von »Erratischen Blöcken« von schwarzem grönländischen Granit (Nigger heads), zwischen denen sich reichlich Humus mit Sand gemischt angehäuft hat, und die mit schönen, malerisch gestalteten Gehölzgruppen bewachsen sind, z. B.: Virgin. Cedern, Hemlocktannen, besonders aber Liquidambar styraciflua, Sassafras officinale, Celtis occidentalis, Eschen, Gleditschien, Acer rubrum, Nyssa multiflora, Viburnum prunifolium, Ilex opaca, Prinos verticillata, Cornus florida, wilde Kirschen, Birken und Sambucus canadensis bilden solche natürliche, weithin sichtbare »Parkähnliche Natur-Pflanzungen«.

Die von Gletschern gefurchten abgeschliffenen flachen Kuppen von Felsen, die aus der Umgebung hin und wieder hervorragen, aber nur wenig Erdreich tragen, sind die Hauptfundorte von Opuntia vulgaris, und auf ähnlichen Plätzen an den großen Seen sowie in den westlichen Prärien ist die Opuntia Rafinesquiana zu finden. — Opuntia missouriensis hat ihre Verbreitung in den Weststaaten jenseits des Mississippi; — alle aber weisen zur Sommerzeit einen prachtvollen Blütenflor auf, der durch die großen Massen von hochgelben großen glänzenden Blüten hervorgebracht und oft weithin strahlend sichtbar ist. — Aber auch im Küstengebiete auf sandigen Flächen und Triften kommen durch Anwehungen kleine Erhöhungen vor, und auf solchen breitet sich die reizende, schönblühende und sehr interessante Hudsonia ericoides, begleitet von Lechea thymifolia Pursh. — Helianthemum corymbosum und H. canadense (Cistaceae) aus. — So weist jede besondere Lokalität bestimmte charakteristische Pflanzenformen auf, die zur Nachbildung anregen, um in Garten oder Parkanlagen ähnliches zu formen. Es bleibt dem Gartenkünstler vorbehalten, gerade auf beschränktem Terrain durch Vereinigung mehrerer derselben, solche interessanten landschaftlichen Bilder zu schaffen, die dann gewiß auch in einer Park- oder einer Gartenanlage zu den sehenswertesten Partien gehören und von allen Besuchern sehr beachtet und bewundert werden würden! —

Die Bepflanzung der Felspartien an den nur wenige und bequeme Stufen enthaltenden Treppen ist die schon früher erwähnte »Strauch-Stauden-Komposition«! — Wo der aufwärtssteigende Weg seinen Anfang hat, sind mehrere große Schattenbäume zu stellen, die gleichzeitig die Verbindung mit einem Hauptwege leicht

maskieren. — Die Sträucher dieser ersten Felspartien sind solche mit aufrechtem Wuchse, schöner auffälliger Belaubung und reichem Blütenflor, der vom zeitigen Frühjahre bis späten Herbst andauert, z. B.: Laburnum alpinum, Syringa persica rothomagensis, Lonicera Ledebourii, Cercis japonica, Staphylea colchica, Magnolia glauca, M. purpurea, Halimodendron argenteum, Shepherdia argentea, Philadelphus grandiflorus, Deutzia scabra, Weigela rosea u. var., Prunus triloba fl. pl., Amygdalus prunifolia fl. pl., Amygdalus Persica fl. pl., Azalea calendulacea, Hibiscus syriacus fl. pl. usw., Caryopteris Mastacanthus, Ceanothus, Clethra alnifolia, Exochorda grandiflora, Spiraea Douglasii, Sp. Revesii fl. pl., Hippophaë rhamnoides, Ribes sanguineum, Xanthoceras sorbifolia, Sorbaria (Spiraea) Lindleyana, Berberis vulg. atropurpurea, Buddleia japonica, B. variabilis usw., Callicarpa americana, Kerria japonica fl. pl., Clerodendron trichotomum usw.

Die Räume zwischen diesen Sträuchern werden mit folgenden Staudenarten ausgefüllt: Clematis Davidii, Cl. integrifolia, Desmodium penduliflorum, Pulmonaria saccharata fol. var., Rudbeckia speciosa, R. purpurea (Echinacea), Tradescantia virginica, Trollius, Symphytum asperrimum fol. var., Phlox divaricata, Physostegia virginica, Aconitum, Delphinium, Potentilla formosa, P. Mc. Nabiana und Hybr., Papaver orientale und P. bracteatum, Paeonia arborea, P. corallina, P. Humei, P. officinalis fl. pl., Helianthus multiflorus fl. pl., Gypsophila paniculata, Coreopsis grandiflora, C. lanceolata, Dicentra spectabilis (Diclitra), Doronicum caucasicum und excelsum, Pyrethrum uliginosum, Clematis erecta, Althaea rosea fl. pl., Polygonatum multiflorum, Helleborus niger, Chrysanthemum nipponicum, und ähnliche groß und schönblühende robuste Arten. Alle hervorragenden Felsblöcke werden bekleidet mit Lycium chinense, buntblättrigen Sambucusarten und Forsythia suspensa, nach der Rasenflächen-Seite hin, — die übrigen mit der reizenden Adlumia cirrhosa (Fumaria fungosa), Gelsemium nitidum, Evonymus radicans fol. var., Jasminum nudiflorum, Lathyrus latifolius, Clitoria ternata, Apios tuberosa, Callistegia pubescens fl. pl., Passiflora incarnata, Akebia quinata, Lonicera brachypoda aureo-reticulata, Ipomoea pandurata. Diese harte ausdauernde den ganzen Sommer hindurch blühende Art mit großen weißen und purpurschlundigen Trichterblumen, bedarf für ihr Gedeihen einen tiefen nahrhaften Boden, um ihre großen langen Knollenwurzeln ausbilden zu können. — In ähnlicher Weise werden nun auch die anderen Felspartien bepflanzt und können zur Abwechslung auch die Tamarixarten, die Aralia spinosa, Dimorphantus mandschuricus, Acanthopanax ricinifolius, die bunten Acer palmatum, Deutzia gracilis, Potentilla fruticosa, mit harten dankbar blühenden Rosen vereinigt, besonders mit Rosa berberidifolia, R. rubrifolia, R. lutea, R. Persian yellow und R. Harrissii, R. Eglanteria usw. untermischt, hier eine passende Stelle finden. Sind einige Felspartien besonders in der Höhe und in sonniger Lage vorhanden, so dienen sie für die Formierung von Succulenten-Gruppen, die mit Yucca gloriosa, Y. angustifolia, Y. Draconis, Y. filamentosa und ihren buntblättrigen Varietäten, mit Agave Parryi und den winterharten Kaktusarten bepflanzt, und zu diesen gesellt: die Semperviven, Sedum, besonders Sedum ternatum, S. speciosum (Fabaria), S. Telephium atropurpureum und andere ähnliche Pflanzen sehr interessante und bewunderungswerte Schaustücke bilden. — Als Schattenbäume und Verbindungsglieder zwischen allen diesen Felspartien dienen einige mittelhohe charakteristische Bäume, als: Aesculus rubicunda, Sophora japonica, Betula alba purpurea, B. alba laciniata, Fagus silvat. asplenifolia, Oxydendron arboreum, Phellodendron amurense, Acer rubrum, A. pennsylvanicum, A. Ginnala, Cedrela chinensis, Catalpa, Cladrastis tinctoria, Sorbus aucuparia, Cercidi-

phyllum japonicum, Cercis canadensis und ähnliche Arten, die in der Gesamtwirkung mit den Gruppenpflanzungen solcher Wegpartien sich als die reizendsten und sehenswertesten Darstellungen einer Parkanlage erweisen. — Oben auf der Höhe des Aussichtsberges kann nach Süden zu, nahe an einer Abdachung, zum Wiesentale hin, ein ausgedehnter Laubengang (Pergola) konstruiert werden. Dieser Laubengang erhält zur Bepflanzung des Unterbaues Tecoma radicans und chinensis, während die durchbrochene Bedachung desselben von Wistaria chinensis, besonders aber von W. multijuga überrankt wird, deren prachtvolle große Blütentrauben von dieser herabhängen und so am besten gesehen werden! Vor dieser Pergola nach dem Abhange zu in einer Distanz von 3—4 m werden in unregelmäßiger Linie einige Bäume von Acer rubrum, Alnus glut. imperialis, Salix vit. britzensis, S. argentea, Sorbus aucuparia quercifolia, Betula lenta, Cornus florida und Fraxinus Ornus umgeben von Aesculus macrostachya gepflanzt, um mit ihren Kronen die gradlinige Struktur, von der Ferne gesehen, zu decken. Der Abhang selbst aber kann zu einer prachtvollen Schaupflanzung benutzt werden, wenn die folgenden schönblühenden Gehölze und Stauden hier ihre Aufstellung finden. — Die ausgedehnte Fläche des Abhanges erhält an beiden Seiten eine Schutz- oder Deckpflanzung von Nadelhölzern, bestehend aus Lärchen, Tannen, Fichten und einzelnen schnell hochwachsenden Pinus Strobus, zwischen diesen kommen einzelne Magnolia acuminata, M. cordata, M. Kobus und M. hypoleuca zu stehen, um damit gleichzeitig eine Relation zu den Magnoliengruppen der Schaupflanzung zu bilden. Diese Magnoliengruppen erhalten als Zentrum Magnolia glauca und M. glauca Thompsoniana, umgeben von M. Yulan, conspicua, Alexandrina, angustifolia, Lenneana, parviflora, rustica flore rubro, salicifolia, Soulangeana, nigra, stellata, untermischt mit rot und weißgefüllten Crataegus, Cercis canadensis und C. Siliquastrum, Azalea calendulacea (flammea), Azalea arborescens, Abelia rupestris und A. serrata, Amelanchier alnifolia, A. cretica, A. rotundifolia, Amygdalus commun. fl. pl., Am. Davidiana rubra, Am. Persica fl. pl., Aronia floribunda, Buddleia variabilis, Buddleia magnifica, Clethra acuminata, Laburnum Adami, L. Watereri, L. alpinum, Deutzia crenata alba und rosea pl., D. discolor, D. floribunda, Diervilla die groß und reichblühendsten Arten, Exochorda grandiflora, E. macrantha und E. Giraldii, Hibiscus syriacus die schönsten großblumigen Arten, Lonicera Maackii, Malus coronaria, M. floribunda, M. Scheideckeri, Philadelphus brachybotris, Ph. floribundus, Ph. Lemoinei densiflora und Etoile rose, Prunus avium fl. pl., Pr. japonica rosea pl., Syringa rothomagensis usw. — Die Größe dieser Gruppen und die Anzahl der einzelnen Gehölze in derselben hängt von der Größe der Fläche des Abhanges ab; sie müssen aber in solchen Distanzen voneinander stehen, um Raum zu lassen für eine ausgedehnte Anpflanzung der schönsten großblumigen Stauden, deren volle Blütenpracht eintritt, wenn die Magnolien sowie andere frühblühende Gehölze verblüht sind. Es sind besonders hierzu geeignet: Aquilegien, Delphinium formosum, Paeonien, Papaver orientale, P. bracteatum, Gaillardien, großblumige Campanula, scharlach- und rotblühende Stauden-Phlox, Platycodon, Iris, Asphodelus, Pentstemon, Hemerocallis, Anemone japonica, Matricaria capensis fl. pl., Trollius, Tradescantia virginica, Doronicum, Echinacea usw. und für die späte Herbstflora großblumige Herbstastern, die niedrigen reichblühenden Spiräensträucher, Coreopsis lanceolata, Stenanthium robustum, Eupatorium purpureum, E. perfoliatum und E. cannabinum fl. pl., Harpalium rigidum, Helianthus multiflorus fl. pl., Helleborus, sowie viele reichblühende Tritomaarten. — Unterhalb dieses blumenreichen Abhanges führt ein Hauptweg entlang, von dem aus an mehreren Punkten der Ausblick nach der Höhe offen bleibt. Dieser Weg erhält nur wenige interessante Schattenbäume, aber reiche Gruppierungen von

der neuen großblumigen Syringa, Deutzia, Philadelphus, Spiraea, Cydonia japonica untermischt mit mehreren Exemplaren von Magnolia glauca, Cornus florida, reichblühenden Crataegus, Lonicera und Cercis canadensis. — Wasserpartien sollten in keinem Parke fehlen, besonders solche, die bis zu ihren tiefen Ufergeländen von vollem Sonnenlichte getroffen werden können. Solche vom Sonnen- oder Mondschein bestrahlte Wasserfläche ist immer schön; sie wirkt so stimmungsvoll, so erheiternd und ist zum Aufenthalte anregend wie keine andere Partie es in der Landschaft vermag! —

Eine Bepflanzung der Ufer bedarf daher auch einer genauen gründlichen Erwägung. Steife wandartige Laubmassen an den Ufern, die meistens von nur einer kompakten Baumart erwachsen sind, müssen beseitigt oder ganz weit durchbrochen und die Lücken durch leichtes Gehölz von weißen Birken, gelbrindigen Weiden, Prunus Padus und P. serotina, Alnus glutin. imperialis, Betula lenta, Salix babylonica annularis und Fraxinus lentiscifolia (microphylla) wieder ausgefüllt werden! Prächtig sind die Uferpartien, von überhängendem, leichtem Gezweig der Birken, wilden Kirschen, überhängenden Weiden und Acer dasycarpum var. dissectum gebildet, die weithin die Uferlinien überragen und so einen Laubenkanal formen, der mitunter durchbrochen, die tief im Schatten dahinter liegenden Uferlinien noch erschauen läßt! Tief einschneidende Buchten mit hervorragenden Landspitzen des Ufers, auf denen einzelne starke, hochschäftige Bäume von wilden amerikanischen Weinreben berankt stehen, erhöhen den malerischen Effekt noch ganz besonders! Die seichten Stellen des Wassers dienen zur Aufnahme der prächtigen Arten der Nymphaeen, Nuphar, Nelumbien und der interessanten Stratiotes aloides; während die flachen Uferflächen von den herrlich blühenden Alisma, Sagittaria, Lobelia cardinalis, Nardosmia fragrans, Butomus umbellatus, Veratrum, Hibiscus Moscheutos, Petasites japonica, Rheum palmatum, Chelone glabra, Peltandra virginica, Calla palustris, Iris Kaempferi, I. sibirica, I. germanica, Funkias, Hemerocallis, Heracleum, Elymus glaucifolius, Eryophorum cyperinum, Gynerium argenteum, Saccharum Madeni, Eulaliaarten, Arundo Donax und andern imposanten Gräsern, Saururus cernuus, Petasites officinalis und verschiedene Arumarten in ausgiebigster Weise geschmückt werden! — Schließlich sei noch die Schutzpflanzung oder Gürtelpflanzung (Beltplanting) zu erwähnen, die das Areal eines Parkes umgibt. Diese oft langgestreckte Pflanzung von nur geringem Durchmesser wird aus einzelnen langgestreckten Gruppen dargestellt, die nur solche Arten enthalten, die durch ihren kompakten Astbau Schneewehen, Regenstürmen und starkem Winddruck widerstehen können; z. B. Eichen, Ahorne, amerikanische Eschen als: Fraxinus americana, F. quadrangulata, Ulmen und Buchen. Zwischen diesen Gruppen bleibt eine offene Distanz von 20—30 m und diese wird nun ausgefüllt durch Bäume in hainartiger lockerer Stellung von Pinus silvestris, P. Strobus, P. Laricio austriaca umgeben von Juniperus communis, Thuya occidentalis, Hemlockstannen und Juniperus chinensis. Die Innenlinien nach der Parkseite hin erhalten Buchtungen und schräge, tiefe Einschnitte, sowie gelegentliche Vorpflanzungen einzelner schöner Bäume z. B. buntblätterige Ahorne, Blutbuchen, Blutbirken, Hickories, Walnußbäume usw., um diese Linien so malerisch zu gestalten als es das Terrain erlaubt. — Sind die Strukturen der Ein- und Ausgänge des Parkes oder andere Bauwerke desselben so beschaffen, daß sie zur Dekoration die Bepflanzung von Schlinggewächsen bedürfen, so sind hierzu ganz besonders geeignet die amerikanischen Weinreben: Vitis Labrusca, V. L. macrophylla, V. aestivalis Mchx. und V. riparia (odoratissima), deren luxuriöser Wuchs, große kräftige Belaubung und der herrliche Duft der Blüten hierbei sehr zu beachten sind; aber auch Tecoma radicans, Wistarien, Ampelopsis (Parthenocissus) quinquefolia, Aristolochia Sipho und Ar. tomen-

tosa sind prächtige Schlinggewächse für die Bekleidung großer Wandflächen, nackter großer Stämme und Verandas. —

Mögen nun diese Aufstellungen von Musterpflanzungen, die Hinweise auf die Gruppierungen amerikanischer Gehölze und die Beispiele für moderne Parkanlagen usw. dazu beitragen, die deutsche bildende Gartenkunst in neue Bahnen zu lenken und auch die Verwaltungen der Städte anregen, solche modernen Anlagen zu begünstigen, ganz besonders aber die technisch, wissenschaftlich und künstlerisch gebildeten deutschen Landschaftsgärtner veranlassen, ihre volle Aufmerksamkeit der amerikanischen lignosen Flora zuzuwenden, die ihnen für alle ihre Ausführungen das beste Material liefert. —

Waldbäume für schlechteste Böden.

Von **Fr. Paeske,** Braunschweig.

Ich bin nicht Besitzer großer Forsten gewesen, sondern hatte nur im kleinsten Maßstabe auf den ganz verschieden gestalteten Unlandstellen meines Besitzes nach dem Vorbilde meines seligen Vaters einige mehr oder weniger gelungene Aufforstungen vorgenommen, habe auch ferner für die großen forstmännischen Betriebe keine Vorbildung genossen, sondern kann nur durch mein während meines ganzen Lebens betätigtes Interesse für Natur und insbesondere die Pflanzenwelt eine geringe Berechtigung dazu herleiten, mir in diesen Dingen einige Kenntnisse zusprechen zu dürfen, so daß ich nicht eine Anweisung für große Kulturen geben kann. Ich bitte daher von vornherein um nachsichtige Beurteilung, wenn ich in einigen Dingen vielleicht mit der heutigen Forstwissenschaft nicht ganz im Einklang stehen sollte.

Unser wichtigster Waldbaum auf leichtem Boden, um den es sich heute nur handeln kann, ist unstreitig bisher die Kiefer, Pinus silvestris, gewesen. Unsere Väter und Großväter und unsere Vorbesitzer haben sie schon seit mehreren Jahrhunderten angebaut, und ohne uns weiter über die Berechtigung eines so ausgedehnten Anbaues Rechenschaft zu geben und darüber nachzudenken, sind wir aus alter Gewohnheit geneigt, sie immer wieder zu säen. Wenn wir auch, wie es mir in diesen Jahren mit einer kleinen Kiefernschonung gerade gegangen ist, 40jähriges Kiefernholz haben abtreiben müssen, weil durchaus kein Zuwachs mehr erfolgte, weil Käfer verschiedener Art, namentlich der böse Waldgärtner (Hylesinus piniperda), oder Blattwespen und allerhand Pilze, wie Blasenrost und Wurzelfäule, den Bestand einzeln oder nesterweise zum Absterben brachte, so pflanzen wir doch wieder gerne Kiefern, weil es einmal so hergebracht ist, und trösten uns mit der schönen Hoffnung, daß die zweite Aufzucht auf dem früheren Ackerboden besser gelingen werde. Leider kann ich mich nun zu dieser optimistischen Auffassung nicht bekennen. Mir sind von vielen glaubhaften und zuverlässigen Gewährsmännern zahlreiche Bestände genannt worden, die auch als zweite Aufzucht im Alter von 30 bis 40 Jahren wieder zugrunde gegangen sind oder bereits die untrüglichen Anzeichen ihres baldigen Endes erkennen lassen, wenngleich ich nicht verkennen will, daß in vielen Fällen junge Bestände das kritische Alter von 40 Jahren nach vorherigem Vergehen der ersten Kultur auch glücklich überstanden haben. Ich folgere aus diesen sich widersprechenden Tatsachen, daß der Umstand, daß die erste Kultur auf altem Ackerboden stattgefunden hat, doch nicht bloß die einzige Ursache des baldigen Unterganges der Kiefernstangen gewesen sein kann. Die vorhergehende Ackerkultur kann wohl einer von den Gründen, aber sicher nicht der einzige Grund des Mißlingens sein. In denjenigen Fällen, wo die zweite Kultur ungefährdet das kritische Alter überschritten hat, ist sie wohl die einzige Ursache gewesen, aber in

den meines Erachtens viel häufigeren Fällen, wo auch die zweite Kultur verunglückt, müssen doch auch andere Umstände mitgewirkt haben. Und diese Gründe liegen meines Erachtens wirklich nicht allzufern! Ich bin überzeugt davon — und hierin befinde ich mich vielleicht in einem grundsätzlichen Gegensatz zur herrschenden Forstwissenschaft —, daß die heutige Schwierigkeit, Kiefernkulturen zu hohen, nutzbringenden Beständen zu erziehen, in erster Linie dem übertriebenen, einseitigen Anbau einer einzigen Baumart, nämlich der Pinus silvestris, und in zweiter Linie einer teilweise wenigstens schon vorhandenen Erschöpfung des Bodens an den für die Kiefer notwendigen Nährstoffen zuzuschreiben ist.

Wegen der von mir angenommenen Erschöpfung des Kiefernbodens glaube ich mich kurz fassen zu können. Man bedenke, daß es sich von vornherein um Böden handelt, die überhaupt nur wenig Nährstoffe von Natur enthalten! Wenn nun auch die Ackerkrume des Waldbodens — um mich dieses vergleichenden Ausdruckes zu bedienen — eine mehrere Meter starke Mächtigkeit hat und demzufolge sich nicht so schnell erschöpfen lassen kann, wie eine nur 10 bis 20 cm starke Muttererdenschicht des Ackerlandes, so ist doch zu berücksichtigen, daß auf dem Acker ein Fruchtwechsel getrieben und außerdem recht häufig gedüngt wird. Der Kiefernboden aber soll, nachdem er nun schon wenigstens 2 Jahrhunderte andauernd Kiefern ernährt hat und in der Zwischenzeit auch niemals gedüngt ist, ihm vielleicht im Gegenteil die einzige Düngung, die ihm hätte durch den Nadelfall zuteil werden können, durch Streunutzung entzogen ist, auch ferner immer wieder Kiefern und nichts wie Kiefern produzieren!? Dazu kommt noch eine Erwägung, die ich allerdings nur mit aller Reserve auszusprechen wage, da meines Wissens exakte chemische Untersuchungen nach dieser Richtung noch nicht stattgefunden haben: Ein jedes organische Wesen nimmt Stoffe auf und scheidet andere Stoffe wieder aus, und diese Ausscheidungsprodukte pflegen für die gleiche Spezies meist mehr oder weniger Gifte zu sein. Ich sehe keinen Grund ein, weshalb die Kiefer von diesem allgemeinen Naturgesetz eine Ausnahme machen sollte, wenngleich die Sache praktisch nicht so sehr wichtig zu sein braucht, da anzunehmen ist, daß diese durch die Wurzeln ausgeschiedenen Stoffe im Erdboden selbst wieder Wandelungen durchzumachen haben, durch welche ihnen ihre Schädlichkeit ganz oder zum Teil genommen wird.

Viel wichtiger und gefährlicher, als die von mir angenommene teilweise Bodenerschöpfung, erscheint mir aber der übertriebene ausgedehnte und einseitige Anbau der Kiefer. Da, wo der Mensch das Gleichgewicht in der Natur gestört hat, erfolgt unfehlbar eine natürliche Gegenwirkung (Reaktion), durch welche die Natur das alte Verhältnis wieder herzustellen sucht. Wenn in einem Walde die Nonne überhand genommen hat, so vermehren sich ihre Feinde, die kleinen Schlupfwespen und Pilzkrankheiten, derart, daß nach einigen Jahren die Raupen und Schmetterlinge vollständig verschwunden sind. Ähnlich ergeht es meines Erachtens auch der Kiefer. Ich betrachte die heutige Schwierigkeit, Kiefernkulturen zu erziehen und zu guten, alten Beständen zu bringen, im wesentlichen nur unter dem Gesichtspunkt einer Reaktion der Natur, deren Bestreben dahin geht, das angemessene Verhältnis zwischen Kiefern und Laubhölzern in unserer Gegend wiederherzustelllen. Wer hat früher von den jetzt sehr schädlichen Wirkungen der Schütte viel gehört? Ich erinnere ferner an die Wurzelfäule, die häufigen Kahlfraße von Nonne, Schwammspinner, Kiefernblattwespen, Blasenrost u. a. Sagt doch schon *Ratzeburg* (Waldverderbnisse, Bd. I, S. 122) vor nunmehr über 45 Jahren (1866): »Ob auch der Waldgärtner, ein sehr schädlicher Käfer, wie so manches andere Forstinsekt, in neuerer Zeit begünstigt, in seiner Verbreitung Fortschritte macht?«, und erkennt damit eine Zunahme der Kiefernfeinde an. Auch andere genaue Beobachter unserer Wälder verkennen nicht, daß die tierischen und pflanzlichen Angriffe auf unsere Kiefer in neuerer Zeit an Zahl und Intensität recht erheblich zugenommen haben. Es kann

letztere Tatsache nicht bloß in einer falschen forstlichen Behandlung unserer Schonungen und Kulturen begründet sein (ausgedehnte Kahlhiebe usw.), da man zu unseren Männern vom grünen Rocke wohl das Zutrauen haben darf, daß sie solche Elementarfehler zu vermeiden wissen. Ich komme daher immer wieder zu dem Gedanken zurück, daß den gesamten gegenwärtigen Schwierigkeiten bei der Anzucht der Kiefer ein allgemeines Naturgesetz zugrunde liegt.

Unterstützt wird diese Auffassung auch noch durch nachstehende Erwägung: Es ist ja an sich sehr einfach, eine Kiefernkultur durch Saat oder Pflanzung anzulegen und kann dies schließlich durch jede auch nicht fachmännisch vorgebildete Person gemacht werden. Außerdem ist solche Anlage verhältnismäßig in der ersten Ausgabe recht billig, und drittens bewirkt die liebe Gewohnheit, wenn man sieht, daß alle anderen Nachbarn auch nichts anderes bauen, daß man überhaupt über die Frage, ob auch wirklich auf die neu anzuschonende Fläche Kiefern passen, gar nicht erst nachdenkt, sondern schon innerlich sich gehoben fühlt, daß man überhaupt den heroischen Entschluß gefaßt hat, ein Stück brachliegenden Unlandes in Wald zu verwandeln. So kommt es denn nun häufig vor, daß ausgedehnte Kiefernbestände auf einer Unterlage stocken, welche vermöge ihrer chemischen und mineralischen Zusammensetzung zwar an sich guter Waldboden, aber darum noch lange kein Kiefernboden ist. Die Folge eines solchen unnatürlichen Standortes ist dann, daß darauf nur mehr oder weniger schwach oder gar krankhaft ernährte Kiefern stehen, die jedem feindlichen Angriffe nicht nur leicht erliegen, sondern häufig auch noch die Brutherde abgeben für die Feindesscharen, die sich von hier aus auf die gesunden und kräftig genährten Bestände des wahren Kiefernbodens stürzen und damit auch die an sich gesunden Bestände infizieren und schwächen. Doch würde eine längere Erörterung über diese Fragen hier, wo es sich in erster Linie um praktische Fragen handelt, zu weit führen. Es muß mir genügen, in wenigen Worten meinen Standpunkt angedeutet zu haben, da nur so manche meiner sonst vielleicht wunderbar erscheinenden praktischen Vorschläge unverständlich geblieben sein würden. Wen das von mir berührte Reaktionsgesetz der Natur unter den Kulturpflanzen näher interessiert, den verweise ich auf die höchst lehrreichen Bemerkungen von Dr. *Heinrich Mayr*, Die Waldungen von Nordamerika, München 1890, S. 82 ff. über den Kaffee- und Teestrauch auf Ceylon.

Es sind nun nicht bloß äußere Umstände gewesen, die die Verbreitung der Kiefer so über die Maßen begünstigt haben, sondern es tritt auch ein anderer natürlicher Umstand kumulierend hinzu. Als äußere Umstände betrachte ich die bereits kurz erwähnte Gewohnheit, nicht bloß die Gewohnheit der Waldbesitzer, die aus Bequemlichkeit oder teilweise auch aus Unkenntnis oder übergroßer Bedenklichkeit keine Lust haben, Kulturen mit anderen Waldbäumen auf ihrem leichten Boden auch nur zu versuchen, sondern auch die Gewohnheit der Konsumenten, die gerade Kiefernholz haben wollen, während anderes Holz vielleicht ebensogut dem gleichen Zwecke gedient haben würde. Es ist nach dieser Richtung doch charakteristisch, daß da, wo die Fichte (Rottanne) gedeiht, diese gegenüber der Kiefer als Bauholz bevorzugt wird, während in einigen wenigen Gegenden überhaupt kein Unterschied zwischen beiden Holzarten in der Benutzungsweise gemacht wird! Als äußeren Grund für den weiten und ausgedehnten Anbau der Kiefer sehe ich auch die vorgebliche Billigkeit der Anlage an. Vor einer Reihe von Jahren, als man noch mit einiger Sicherheit Kiefernkulturen groß bekommen konnte, mag die Anlage von Kiefernschonungen ja auch tatsächlich wohl das Billigste gewesen sein. Heute erscheint mir aber die Sache doch schon sehr zweifelhaft. Denn ich meine, daß eine verunglückte Kultur von Pinus silvestris auf schlechtem Kiefernboden IV. und V. Klasse, die heutzutage wahrscheinlich nur teilweise gelingen und daher streckenweise wiederholt werden muß — ganz abgesehen von der dadurch bedingten Verschiedenwüchsigkeit der Schonung —, im Grunde teurer wird, als eine Kultur mit

Pinus rigida, die mit größter Wahrscheinlichkeit auf solchen Böden gelingen wird. Wer aber fremde Hölzer ziehen will, ohne große Mehrkosten gegenüber den Kosten einer reinen Kiefernanlage zu haben, befolge doch den praktischen Rat des alten Hoffürstlich hessischen Feldjägerkapitäns und Forstmeisters *von Wangenheim*, die er schon in seinem 1787 zu Göttingen erschienenen »Beytrag zur teutschen holzgerechten Forstwissenschaft p. p.« auf S. XXII der Einleitung, und, in Wiederholung desselben, auf S. 5 des Textes gibt, indem er sagt: »Ich nehme z. B. an, daß ich zu 1 Acker von 160 16schuhigen Quadratruten 8 Pfund reingemachten Kiefernsamen brauche, so mische ich 2 Pfund oder auch nur 1 Pfund Weymouthskiefernsamen, mit 6 oder 7 Pfund desjenigen unserer gemeinen Kiefer. Die Weymouthskiefer wächst anfänglich ebenso geschwind als jene, nach 15 oder 20 Jahren überwächst sie aber unsere gemeine Kiefer, und unterdrückt sie nach und nach gänzlich; diese leistet uns indessen aber eben den Vorteil, als wenn die ganze Aussaat mit Weymouthskiefern geschehen wäre.« Was hier von der Saat gesagt wird, läßt sich bei der Pflanzung natürlich noch viel sicherer ausführen. Ich lasse also heute die angebliche Billigkeit der Anlage eines Kiefernwaldes als äußeren Entschuldigungsgrund für die Wahl der Baumart nicht mehr gelten! Hingegen muß ich die pflanzengeographische Entwicklung unserer deutschen Flora als einen natürlichen Grund für die allgemeine und ausschließliche Verbreitung der Kiefer anerkennen. Infolge der ausgedehnten und geschlossenen Vereisung des größten Teiles der norddeutschen Tiefebene in der Diluvial- (Eis-) Zeit, mit welcher eine gewaltige Ausdehnung der Gletscher in den höheren und den mittleren Gebirgen Hand in Hand ging, wurde wohl fast die ganze frühere Vegetation von Nord- und Mitteldeutschland vernichtet. Als das Eis dann langsam sich wieder zurückzog, hinderte die im Bogen im Süden davorliegende Gebirgskette der Sudeten — Karpathen — Alpen — Vogesen als eine für viele der zurückgedrängten Pflanzen unübersteiglich sich erweisende Schranke das Wiedereindringen der alten Flora in das vom Eise befreite Terrain. Und so ist es denn gekommen, daß unsere heutige einheimische Pflanzenwelt an Arten so arm ist, daß wir in unserer engeren Heimat tatsächlich nur einen einzigen größeren, anbauwürdigen einheimischen Nadelbaum besitzen, nämlich unsere Kiefer, Pinus silvestris L.

Die Rottanne oder Fichte (Picea excelsa), die wir ja auch vielfach kultivieren, ist bei uns in Norddeutschland — abgesehen vom äußersten Osten — keineswegs einheimisch. Sie ist vielmehr ein Baum des Nordens und des feuchteren deutschen Mittelgebirges. Hier und in den Vorbergen der Alpen überwiegt sie durchaus; und auch bei uns zeigt sie sich in ihrem ganzen Verhalten als echter Gebirgsbewohner. Sie verträgt nämlich absolut nicht staubige, trockene Luft. Daher werden sie an viel befahrenen Landstraßen und in der Nähe größerer, viel Rauch produzierender Städte kaum jemals eine gut im Wuchs und Laub stehende größere Fichte gesehen haben. Da sie nun nicht bloß reine Luft, sondern auch gleichzeitig feuchte Luft verlangt, so gibt es bei uns nur wenige Orte, wo wir sie mit einigem Erfolg im großen bauen können. Sie bleibt bei uns in der Ebene, selbst auf besseren Böden, viel kleiner, als im Gebirge, und ist häufig mit 50 Jahren, fast sicher aber mit 70 Jahren bereits rotfaul, womit allerdings nicht gesagt sein soll, daß sie in diesem Alter auch schon abstirbt. Jedenfalls aber ist zu diesem Zeitpunkt ihr Holz durch die beginnende oder schon vorhandene Rotfäule in seinem wertvollsten Stammteil — dem unteren — mehr oder weniger entwertet.

Die Edeltanne, Abies pectinata, ist noch mehr Gebirgsbaum, als die Fichte. Man hat versucht, sie auch in der Ebene im großen anzubauen. Diese Versuche sind meines Wissens nur in einigen beschränkten Lokalitäten im regenreichen Nordwestdeutschland geglückt. Im leichten, trockenen Boden gedeiht sie bei uns jedenfalls überhaupt nicht, und im feuchteren Sand und im besseren Boden ist ihre Anzucht auch noch ziemlich schwer, wenn auch nicht unmöglich, wie mir

einige ältere Bäume im Park zu Putbus auf Rügen (Seeklima!) oder in Stennewitz bei Landsberg a. W. beweisen. Die Edeltanne will nämlich bei uns, wenn ihr überhaupt das nötige Maß von Luftfeuchtigkeit — das aber auf ausgedehnten Sandfeldern selbst in der Nähe von Seen oder Sümpfen fehlt, aber in etwas durch vorhandene reichliche Bodenfeuchtigkeit ersetzt wird — geboten werden kann, in ihrer Jugend absolut unter Schutz von oben erzogen werden. Sie ist in ihrer Jugend gleich ihrer Verwandten, der kaukasischen Nordmannstanne (cf. *Schwappach*, Denkschrift betr. staatliche Anbauversuche mit fremdl. Holzarten, 1891, S. 28 oben) ein so entschiedener Schattenbaum, daß sie bei uns in der Ebene bis etwa zum 20. Lebensjahr unbedenklich unter dicht geschlossenem Laubwald gehalten werden kann. Sie wächst dann freilich sehr langsam, aber auch vor den Spätfrösten geschützt, die ihr bei uns auf größeren Kahlflächen sicher sehr schädlich, ja häufig sogar tödlich werden. Wird sie dann aber freigestellt, so erwächst sie zu einem Prachtbaum. Sie wird der höchste Baum Deutschlands mit ca. 60—65 m Höhe und einem Derbholzgehalt von 20—26 Klaftern (sächsisch). (*Roßmäßler*, Der Wald, II. Aufl., S. 349.) Wenn ihr Holz auch nicht gerade sehr wertvoll ist, so ist ihre landschaftliche Schönheit aber so sehr hervorragend, daß ich doch ans Herz legen möchte, an geeigneten Stellen, z. B. in trockeneren Ellernbrüchern am Rande, einige hundert Bäumchen gelegentlich zu pflanzen. Freilich müssen sie die Tannen, außer vor der Sonne, auch vor den Rehen schützen, und ich möchte bei dieser Veranlassung gleich vorweg für den Anbau von solchen Holzarten, die in der betreffenden Gegend nicht oder nur sehr selten vorhanden sind, die goldene Regel allen einprägen, die sich auch erst recht auf alle Ausländer bezieht:

> »Wer fremde Hölzer bauen will, unterlasse es lieber ganz, wenn er solche Exoten nicht auch gleichzeitig vor den Tieren des Waldes schützen will. Denn die Exoten sind wahre Leckerbissen für die Tiere des Waldes, vom Reh angefangen bis herab zu den Mäusen. Reh und Hasen lieben gewaltig diese seltenen aromatischen Delikatessen. Selbst der Mensch, durch die Neuheit der Pflanze gereizt, bricht oder schneidet gerne Zweige und Wipfel von ihnen. (Dr. *H. Mayr*, Waldbäume Amerikas, S. 379.)«

Nach dieser Abschweifung im Interesse unserer wichtigsten deutschen Nadelhölzer kehre ich nun wieder zum Thema zurück. Wir haben gesehen, daß für unseren Sandboden der einzige möglicherweise brauchbare größere Nadelbaum die Kiefer ist.

Von den Laubbäumen gibt es auch nur sehr wenige, die einigermaßen auf solchem Boden zu leidlichen Dimensionen heranwachsen, und diese haben leider teilweise eine sehr geringe Holzqualität. Hierher rechne ich, abgesehen von der Hängebirke, namentlich die Espe und in gewissem Sinne auch die Eiche, und zwar die Traubeneiche, nicht die Stieleiche. Letztere ist für leichten Boden vollständig unbrauchbar. Ferner gehört hierher auch noch die Buche und die Eberesche. Manche dieser Bäume haben zwar an sich ein recht gutes Holz, aber auf geringeren Böden bleiben ihre Maße doch nur recht klein, und meist sind die Stämme auch knickig gewachsen, so daß schon aus diesem Grunde ihre Holzqualität nur eine recht mäßige genannt werden kann. Etwas anders liegt die Sache bei der Espe. Dieser Baum ist, wohl vermöge seiner gewaltigen Wurzelbrut, die sich namentlich an Ackerrändern sehr unangenehm bemerkbar macht, in meinen Augen sehr unverdienterweise in allgemeinen Mißkredit gekommen. Schlank gewachsene Espen — und im Verbande wächst sie meist schlank! — geben sehr schöne, haltbare Dachsparren, und dicke, alte Stämme werden sogar recht teuer bezahlt, zumal die russischen Vorräte an diesem ziemlich gesuchten Holz (Wagenbauer, Zündholzfabriken, Bremsklötze usw.) für unsere Gegenden schwer erreichbar und auch schon ziemlich erschöpft sind. Leider läßt sie sich aus Samen nicht erziehen, da dieser nur wenige Tage nach dem Aufspringen der Fruchtklappen am Baum keimfähig

bleibt. Ich glaube aber kaum, daß wir uns zu einer Wertschätzung der Espe aus alter Gewohnheit werden bekehren lassen, und dann bleibt als Ergebnis dieser Betrachtung, daß für leichtere Böden die Kiefer tatsächlich der einzige einheimische, allgemein als bauwürdig anerkannte Baum ist. Trotzdem rate ich, die Kiefer nicht mehr in reinen Beständen, wenigstens nicht in gar zu ausgedehnten Flächen zu bauen, sondern möglichst im Gemenge mit anderen Laubhölzern. Ganz abgesehen davon, daß hierdurch die Feuersgefahr ganz gewaltig herabgemindert wird, wird der oben geschilderten Gefahr des übertriebenen, einseitigen Anbaues einer einzigen Frucht mit allen seinen Nachteilen entgegengearbeitet; es werden auch direkt die großen Kahlfraße der Insekten gehindert, da keine unmittelbare Verbreitung von Baum zu Baum wegen der dazwischen stehenden Bäume anderer Gattung stattfinden kann, drittens wird der Bodenerschöpfung vorgebeugt, da der Laub- und Nadelfall — falls man ihn, was ich allerdings von einem Waldfreunde stets voraussetzen muß, dem Walde läßt — eine vielseitige und bessere Zusammensetzung des sich bildenden Humus bewirkt, und viertens glaube ich auch daß — gerade wie bei der Mengefrucht im Getreidebau — die Massenerträge beim Mischwald höher sind, wie im reinen Bestande. Denn die eine Baumart braucht vielleicht gerade diejenigen Stoffe zu ihrer Ernährung, die der benachbarte Baum anderer Gattung ungenutzt liegen läßt, und es dürften auch vielfach die Ausscheidungs- und Zersetzungsprodukte des einen Baumes für den danebenstehenden anderer Art nicht Gifte, sondern höchst willkommene Nährstoffe sein. Ich will jedoch nicht verkennen, daß im Großbetriebe ein Mischwald große Schwierigkeiten bietet. Er muß sehr viel aufmerksamer behandelt werden, wie reiner Bestand, und es darf bei dem verschiedenen Wachstum der einzelnen Holzarten der richtige Zeitpunkt der Durchforstung ja nicht versäumt und muß mit Verständnis ausgeführt werden, da sonst die Gefahr sehr nahe liegt, daß die schnellwüchsigen, meist die wertlosen Hölzer die besseren, aber langsamer wachsenden Arten unterdrücken oder wenigstens empfindlich schädigen. Diese Vorbedingungen sind aber bei nur einiger Aufmerksamkeit im kleinen Betriebe leicht zu erfüllen, namentlich, wenn die für den kleineren Waldbesitzer angemessene Form des Plänterbetriebes gewählt wird. Noch richtiger wäre es vielleicht für den modernen Kulturwald, wenn es sich überhaupt machen ließe, auch in ihm einen Fruchtwechsel vorzunehmen. So wunderbar uns vielleicht dieser Gedanke vorkommen mag, so ist er doch mit Rücksicht auf die Bodenerschöpfung nicht so ganz von der Hand zu weisen, zumal die Untersuchungen in den Mooren Norddeutschlands und Dänemarks gelehrt haben, daß tatsächlich in unserem Walde ein solcher Fruchtwechsel stattgefunden hat. Die vor Zeiten allgemein als herrschender Waldbaum verbreitet gewesene Linde hat den Eichen Platz gemacht, vor der Linde waren Espen und Weiden die herrschenden Waldbäume, in neuerer Zeit kam die Buche auf, die früher allgemein verbreitete Eibe (Taxus) ist heute bis auf einige kümmerliche Reste verschwunden! Heute keimen vielfach auf abgeholzten Kieferfeldern Buchen oder Eichen und Espen! Wer weiß nun, welches Schicksal unserer heutigen Kiefer bevorsteht! Ich meine, daß auch für sie einmal eine Periode zeitweiligen Niederganges kommen wird, und daß dieser Zeitpunkt vielleicht näher ist, als man glaubt, wenngleich darüber ja auch immerhin noch einige Jahrhunderte vergehen mögen.

Es wäre nun in der Waldwirtschaft wohl der allergrößte Fehler, wenn man nach dem Grundsatz handeln wollte: Après nous le déluge! Es ist daher, selbst wenn alle anderen Momente unberücksichtigt bleiben, nur weise Vorsicht zu nennen, wenn man schon beizeiten darauf bedacht ist, für alle Fälle Ersatz für die Kiefer zu schaffen.

Das Bestreben, ausländische Hölzer in Deutschlands Forsten einzuführen, ist nicht neu; es ist bereits gut 250 Jahre alt. Über das Geschichtliche dieser Bewegung kann ich mich hier nicht auslassen und verweise ich in dieser Beziehung etwaige

Interessenten auf die kleine Schrift von *John Booth*, »Die nordamerikanischen Holzarten und ihre Gegner«, Berlin bei *Jul. Springer*; Preis 2 M. Abgesehen nun von der Weymouthskiefer und der Akazie, sowie — wenigstens für Bayern und Anhalt — auch von der amerikanischen Grauesche, Fraxinus americana, haben diese Bestrebungen noch keinen recht sichtbaren Erfolg gehabt, und könnte man daher anscheinend mit Recht schließen, daß die ausländischen Bäume in unseren Wäldern sich doch nicht recht nach Wunsch bewährt haben müssen. Und doch ist ein solcher Schluß verfehlt. Denn leider sind, trotzdem viel über die Einführung fremder Bäume gesprochen und geschrieben worden ist, diese Bestrebungen nur äußerst selten in die Tat umgesetzt worden. Wo dies aber geschehen und mit einiger Sachkenntnis ausgeführt worden ist, da sind nicht nur recht zufriedenstellende, sondern teilweise sogar überraschend günstige Resultate erzielt worden. Wir sehen oft in einzelnen Gärten schon sehr schöne Exemplare ausländischer Laub- und Nadelhölzer. Um wieviel schöner aber würden sich dieselben Bäume entwickelt haben, wenn sie draußen im Walde hätten aufwachsen können? *John Booth* (l. c. S. 8) sagt mit vollem Recht: »Hat sich ein Baum, den wir seiner guten Eigenschaften wegen in größerem Maße kultivieren möchten, in bezug auf seine Widerstandsfähigkeit gegen Witterungsverhältnisse im ‚Park' bewährt, so kann man ihn ohne Bedenken, nachdem er diese ‚harte' Probe bestanden, in den ‚Wald' bringen« und begründet dies in folgender zutreffender Weise: »Mit jedem Baum, der im ‚Park' steht, ist in der Idee ein gewisses Gartentum und ‚gärtnerische Pflege' verknüpft: Die Reinhaltung der Wege, der Bosketts, in denen mancher Exote seinen Standort hat. Aber gerade diese Manipulationen sind doch eine direkte Schädigung des Baumes, vor welchen er im ‚Walde' geschützt ist. Befindet sich denn nicht der einzeln stehende ‚Parkbaum' auf einem Rasen auf ganz unnatürlichem Standorte? Aus seinen eigentümlichen Daseinsbedingungen rücksichtslos herausgerissen, hat man ihn durchaus ungünstig im Vergleich mit seinen normalen Ansprüchen gepflanzt: Die natürliche Bodenstreu, die ihm oftmals im Park der Sauberkeit wegen entzogen wird, bleibt ihm im Walde erhalten. Und daß ein einzelnstehender Baum im Park den Witterungsverhältnissen — Wind, Sonne, Frost — mehr ausgesetzt ist, als wenn er im Schutz des Waldes steht, ist doch ganz unzweifelhaft; es ist im Walde also geschützter und wärmer, und sodann findet die Entziehung der für sein Gedeihen so wichtigen Bodenstreu im Walde nicht statt.« Der schon genannte alte ehrwürdige, aber etwas drastische Forstmeister *von Wangenheim* meint sogar, indem er auf die »Unmöglichkeit« hinweist, »in weitläuftigen Gärten, sogar englischen Parks, alle die verschiedenen Baum- und Buscharten, die in freier Luft unter diesem Himmelsstrich wachsen können, in ihrer Vollkommenheit anzuziehen, da diese an solchen Stellen gegen ihren Willen gezwungen werden, die ihrer Natur zuwiderlaufen und woselbst sie niemals zu dem wahren Grade ihrer Vollkommenheit gelangen können«, solche Stellen (und Gärten) »Spitäler von Kranken und Schwindsüchtigen«. cfr. *H. Mayr*, l. c. S. 381 u. f. (»Der Wald wirkt wie ein heilkräftiges Sanatorium, wenn man solche Maroden aus den Städten und öffentlichen Gärten wieder in den Wald bringt«). Also: Gedeiht ein Baum im Park, so gedeiht er erst recht im Walde! Es ist daher auch sehr anzuerkennen, daß unsere preußische Forstverwaltung seit etwa 20 Jahren in größerem Maßstabe Kulturen von ausländischen Holzarten angelegt hat. Es berührt allerdings dabei etwas eigentümlich, daß man diese als »Versuche« bezeichnet, wo wir in Deutschland teilweise schon 200jährige Bäume jener Arten, mit denen jetzt diese »Versuche« gemacht werden, in ziemlicher Zahl besitzen, so daß von Versuchen streng genommen doch eigentlich nicht mehr die Rede sein sollte. Versuche im eigentlichen Sinne sind es doch nur bezüglich einiger weniger Arten, die bisher in Deutschland noch nicht oder erst seit so kurzer Zeit gebaut worden sind, daß ein abschließendes Urteil über ihre Anbauwürdigkeit und -Möglichkeit tatsächlich noch nicht zu gewinnen war. Die Resultate dieser fiskalischen

Anbauversuche, soweit sie schon erkennbar waren, sind in einer kleinen Denkschrift niedergelegt (in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1891, aber auch in Broschürenform bei *Julius Springer*, Berlin, erschienen, Preis 1,20 M), in welcher der Verfasser, Herr Prof. *Schwappach*, Eberswalde, im Endresultat bekundet, daß das Ergebnis derselben vom forstlichen und vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus betrachtet, als ein äußerst wichtiges und wertvolles bezeichnet werden müsse. Ich empfehle schon deshalb die Anschaffung dieser kleinen Schrift, weil in derselben namentlich bei jeder Baumart angegeben ist, in welcher Weise die Kultur stattzufinden habe und welche Fehler namentlich zu vermeiden seien. Jetzt, nach 10 Jahren, veröffentlicht derselbe Verfasser seine in diesem Zeitraume neuerlich gewonnenen Erfahrungen, die sich auch hier in unserem Jahrbuche S. 3 abgedruckt finden.

Mit Rücksicht auf die in Deutschland (sowie in Belgien und Schottland) schon ziemlich zahlreich vorhandenen amerikanischen Bäume unterliegt es gar keinem Zweifel, daß diese auch bei uns recht gute Resultate nicht nur liefern werden, sondern auch schon geliefert haben. Bezüglich der amerikanischen Laubhölzer ist das meines Wissens auch von unseren Forstmännern allgemein anerkannt. Bezüglich der amerikanischen Nadelhölzer hört man allerdings noch recht häufig ziemlich erhebliche Zweifel. Betreffs der aus dem östlichen Nordamerika stammenden Nadelhölzer sind meines Erachtens solche Zweifel im allgemeinen gegenüber den in Deutschland befindlichen alten, prächtigen Exemplaren nicht gerechtfertigt. (Z. B. bei der Weymouthskiefer, Balsamtanne, der Chamaecyparis Lawsoniana u. a.) Etwas anders liegt die Sache allerdings mit den aus dem westlichen Nordamerika stammenden Arten, namentlich bei den weiter unten zu besprechenden, uns hier nur interessierenden beiden Bäumen, der Douglastanne und der Sitkafichte, die erst in verhältnismäßig jüngerer Zeit zu uns gekommen sind. Wenn nun bei den über ganz Preußen erstreckten zahlreichen forstlichen Kulturen einige Mißerfolge tatsächlich vorgekommen sind, so ist das bei der teilweise naturgemäß doch vorhandenen Unbekanntschaft mit den natürlichen Ansprüchen und bei den verschiedenartigen Klima- und Standortsverhältnissen, in welche die jungen Bäumchen gebracht wurden, an sich nicht wunderbar. Dazu kommt, daß vielleicht auch einmal an Stelle eines Oberförsters, der sich der Sache mit Eifer und Verständnis angenommen hatte, infolge seines Todes oder seiner Versetzung ein Nachfolger trat, der sich weniger für die Exoten interessierte oder dem infolge der unvermeidlichen Berichte usw. die Angelegenheit verleidet wurde. Etwas anderes wäre es, wenn die Versuche gleichmäßig bei allen Objekten schlechte Resultate geliefert hätten. Dies ist aber glücklicherweise nur in wenigen Fällen geschehen.

Für unser Thema entsteht nun aus diesen und den älteren Anbauten die Frage, ob sich unter diesen in Deutschland schon erprobten Ausländern auch solche Hölzer befinden, welche wir mit gutem, oder wenigstens mit besserem Erfolge, als die teilweise nur noch mäßig gedeihende Kiefer auf unseren schlechten Böden bauen können. Erfreulicherweise ist dies nun mehrfach der Fall.

Um nun nach dieser Richtung bestimmte Vorschläge machen zu können, werde ich vier Arten von Sandböden unterscheiden:

I. Sandboden ohne erheblichen Kalk- und Mergelgehalt
   a) bessere Qualität,
   b) geringster Qualität;
II. Sandboden mit höherem Kalk- und Mergelgehalt
   a) bessere Qualität,
   b) geringster Qualität.

Der Kreis Arnswalde, in dem ich früher angesessen war, wird durchschnitten von der großen baltischen Endmoräne, die nach Dr. *Keilhack* (Jahrbuch der Kgl. preuß. geologischen Landesanstalt, 1893, S. 180—186) ungefähr in folgender Linie durch denselben geht: Von Nörenberg kommend über Klein-

Silber, Steinberg, Nantikow, Buchholz—Cratznicker Grenze, Kölpin, Rohrbeck, Sellnow, Plagow, Augustwalde, Schwachenwalde und sodann in der Richtung auf Kriening und weiter westlich verlaufend bis Zehden a. O. Alles nun, was auf oder nördlich von dieser Linie liegt, enthält reichlich Kalk und Mergel. Der Südrand dagegen wird von einer mehrere Meilen breiten, meist kalkfreien Sandzone begleitet (abgesehen von den kleineren Lehminseln um Neuwedell). Der teilweise kammartig entwickelte Höhenzug bildet an einigen Stellen »genau die Grenze zwischen der fruchtbaren, mit Laubwald bestandenen und mit zahlreichen Gehöften bedeckten lehmigen Moränenlandschaft und der spärlich bewohnten, nur Nadelwald tragenden Sandebene«. (*Keilhack*, l. c. S. 182.)

Der Boden Ia, kalkfreier, besserer Sand — also mit mehr oder weniger Feuchtigkeit und Humus — ist nach meinem Wissen der geborene Kiefernboden, und werden wir auf solchem Lande auch heute noch leicht und sicher gelungene Kulturen und das beste Kiefernholz erziehen. Hier befindet sich eben die Kiefer im Optimum ihrer Existenz und hat eine so hohe Lebenskraft, daß sie sich auch heute noch leicht aller feindlichen Einflüsse erwehren kann. Ich würde es für unverantwortlich halten, wollte man auf diesem Boden, bloß den Ausländern zuliebe (»aus bloßer Pflanzsucht« sagt der alte *von Wangenheim*) in ausgedehntem Maße andere Hölzer bauen, als diesen bewährten Baum. Mit Rücksicht auf die Schönheit des Waldes, die Verbesserung der Bodenstreu, sowie um einen gar zu einseitigen Anbau einer einzigen Frucht mit allen ihren Gefahren zu vermeiden, mag man vereinzelt oder gruppenweise einzelne andere Nadel- und Laubhölzer einsprengen, z. B. Buchen, Traubeneichen, Espen, Hängebirken, Akazien, sowie Douglastanne oder — an feuchteren Stellen — auch Sitkafichte. Auch die amerikanische Roteiche, Quercus rubra, würde ich mir hier noch allenfalls gefallen lassen.

Im allgemeinen empfiehlt sich — ganz abgesehen von ästhetischen Rücksichten, die ich hier nicht im Auge habe, außer wenn ich es nicht besonders hervorhebe — die Einführung einer fremden Holzart nur, wenn dieselbe

a) auf gleicher Fläche bei gleicher Bodenbeschaffenheit entweder ein besseres Holz, oder mehr Holz erzeugt, als unsere einheimischen Arten,

oder wenn dieselbe

b) ein Holz von ganz bestimmter, gesuchter Eigenschaft besitzt, wie es keiner unserer einheimischen Bäume hat (z. B. der Bleistift-Wacholder, Juniperus virginiana, Hickory u. a.).

Von dem Gesichtspunkt der größeren Holzproduktion wäre den oben genannten Bäumen, die auf gutem Kiefernboden einzeln einzusprengen wären, auch noch die Weymouthskiefer beizufügen. Ihr Holz ist aber doch erheblich schlechter, als das einer mäßigen Kiefer. Auch leidet sie, selbst im Stangenalter — wenigstens bei mir und in der Nachbarschaft — sehr leicht an dem Blasenrost, Peridermium Strobi, der sie unter Umständen recht bald töten kann; auch wird sie in manchen Gegenden sehr von den Rehen verbissen. In Amerika freilich ist sie sehr beliebt, weil der Amerikaner auf Dauerhaftigkeit bei ihr kein Gewicht legt, da er für solche Zwecke andere Hölzer zur Verfügung hat. Bei uns würde das leichte, sehr weiche und wenig dauerhafte Weymouthskiefernholz höheren Wert nur zu Kistenbrettern und — wie drüben — zu Zündhölzern, vielleicht auch in der Landwirtschaft zu Brettern zum Wirtschaftsbedarf besitzen. Ihr Brennwert ist mittlerer Güte, ihr Verkaufswert nur gering. Dafür freilich liefert sie erheblich mehr Masse als Pinus silvestris, aber auch nur dann, wenn sie unter andere Hölzer eingesprengt wird. Im reinen geschlossenen Bestand wird ihr Zuwachs erheblich herabgedrückt und wenig größer, als bei den gewöhnlichen, auf gutem Kiefernboden stockenden Pinus silvestris.

Der schlechte fast kalkfreie Sandboden IV. und V. Klasse ist in der Auswahl der anzubauenden Bäume am allerbeschränktesten. Die Kiefer erwächst auf ihm

garnicht oder nur unrentabel langsam zu namhaften Dimensionen, und auch etwaige andere Hölzer werden, der Armut der Unterlage entsprechend, immer nur mäßige Leistungen aufweisen. Hier läßt sich außer der Kiefer noch bauen

a) Douglasfichte, Pseudotsuga Douglasii, aber nur auf Böden IV. Klasse. Auf ganz schlechtem Sand gedeiht sie nicht mehr,
b) amerikanische Pechkiefer, Pinus rigida,
c) amerikanische Bankskiefer, Pinus Banksiana,
d) Hängebirke Betula verrucosa,
e) Akazie, Robinia Pseudacacia, auf besseren Stellen vereinzelt eingesprengt.

Hierzu bemerke ich im einzelnen:

Pseudotsuga Douglasii. Die Douglasfichte wird auf diesen Böden auch nichts Gewaltiges werden. Jedenfalls aber leistet sie auf den besseren Stellen caeteris paribus immer noch mehr, wie die Kiefer. Auf Böden V. Klasse würde sie überhaupt nicht mehr gedeihen.

Pinus rigida. Auf diesem Boden aber ist die Pechkiefer so recht am Platz. Sie ist ein in der forstlichen Literatur teilweise recht angefeindeter Baum und zwar wohl deshalb, weil man von ihr bei der ersten Einführung die Erzeugung des berühmten Pitchpine-Holzes, infolge einer Verwechslung mit anderen Kiefern (Pinus cubensis, australis und ponderosa), erwartete, eine Hoffnung, die sie nicht erfüllen konnte, und daher nach den übermäßig hoch gespannten Erwartungen dem unverdienten Rückschlag verfiel. Sie wird ja kein sehr hoher und starker Baum, 22 m Höhe bei höchstens 50 cm Stammdurchmesser, dazu von einer Holzbeschaffenheit, welche dem unserer Kiefer gegenüber keine Vorzüge aufzuweisen hat. Aber ihre Massenproduktion ist gegenüber der Pinus silvestris, die es auf diesen Böden doch höchstens zu einer mäßigen Stange bringt, recht erheblich. Ich will der Pinus rigida das garnicht zum Vorteil anrechnen, daß sie, bis zum 40. Lebensjahre abgetrieben, wieder mit lebenskräftigen Schößlingen aus dem Stock ausschlägt. Ihr Vorzug liegt vielmehr in ihrer großen Anspruchslosigkeit und in ihrer leichten Kulturfähigkeit. Sie erträgt jede Witterung — natürlich wird sie bei heftigen Spätfrosten ihre jungen Triebe gerade so gut verlieren, wie dies gleiche bei unserer einheimischen Kiefer in solchem Falle geschieht. Vermöge ihrer großen Ausschlagfähigkeit heilt sie aber Beschädigungen sehr leicht aus. Von der Schütte wird sie nur ausnahmsweise und dann sehr leicht befallen; auch habe ich bei mir bemerkt, daß sie für Wild und Insekten kein Leckerbissen zu sein scheint, vielmehr konsequent verschmäht wird, also hierin eine rühmliche Ausnahme unter den Ausländern bildet. Nur Hirsche sollen sie sehr schädigen! Bei der Kultur nehme man 2jährige Pflanzen und bringe diese recht tief in die Erde, so daß ein Teil des ersten Jahrestriebes noch in die Erde kommt. Dürre hat sie bei mir und anderen recht gut überstanden. Man hüte sich jedoch, sie in besseren Boden oder in schattige Lagen zu bringen. In beiden Fällen entwickelt sie lange, schwache Triebe und Stämme, die sich leicht durch eigene Schwere lagern, wenn sie nicht der geringste Schneedruck schon vorher niedergedrückt hat.

Pinus Banksiana, die Bankskiefer, ist noch viel anspruchsloser als Pinus rigida. Ihr Wasserbedürfnis ist auf das denkbar geringste Maß beschränkt, und außerdem ist ihr wohl kaum ein Boden jemals zu schlecht. Als einer mehr in Canada wie in den nördlichen Vereinigten Staaten einheimische Art ist ihr unser hiesiges Klima eher zu milde, als zu rauh. Sie liefert ein festes und hartes, recht dauerhaftes Holz, leider aber, wie es sich bei ihrer großen Anspruchslosigkeit von vornherein vermuten läßt, von ziemlich mäßigen Dimensionen. Sie erreicht höchstens 20 m (nach Dr. *E. Köhne*, Deutsche Dendrologie; nach Dr. *H. Mayr*, l. c. 22 m) Höhe bei 35—40 cm Stammdurchmesser (ohne die Rinde gemessen). Man berücksichtige hierbei aber, daß sie noch recht gut auf den abgemagertesten Böden wächst,

auf welchen Pinus silvestris schon vollständig versagt. Von Schädlingen habe ich an ihr bisher nur den Kieferntriebwickler und das Fegen der Rehe bemerkt. In der ersten Jugend ist sie sehr schnellwüchsig mit Trieben bis zu $^3/_4$ m! Sie verdient auf den allerschlechtesten Böden, die schon der Dünennatur sich nähern, die weiteste Verbreitung.

Robinia Pseudacacia. Die Akazie ist bei uns vielfach unverdienter Weise in Verruf gekommen, und zwar hauptsächlich deshalb, weil man von ihr etwas verlangt, was sie ihrer Natur nach gar nicht leisten kann. Man mißbraucht sie bei uns vielfach als Allee- oder Randbaum. Im ersteren Falle bleibt sie kurz und zerteilt sich sofort in eine große Zahl wenig nutzbarer Äste; im zweiten Falle wachsen nach der freien Seite hin einige lange Äste, welche bei ihrem leicht reißenden, zähen Holze den Stürmen nicht widerstehen können, leicht abbrechen und den ganzen Stamm schädigen. Die Akazie kommt im ursprünglichen Zustande nur einzeln oder in kleinsten Horsten eingesprengt vor. Und so sollte man sie auch im wesentlichen bei uns bauen, namentlich an sonnigen windgeschützten Lagen. Sie erreicht dann eine Höhe von 27 m (*Mayr*) oder 60—80′ Höhe und 2—3′ Stärke (*v. Wangenheim*). Bei mir erwächst sie unter Birken einzeln eingesprengt mit einem tadellosen, astfreien, geraden Schaft, dessen erste Zweige teilweise erst bei ca. 13 m Höhe beginnen! In schlechtem Boden wird sie derartige Dimensionen allerdings niemals erreichen. Aber man sollte sie immerhin auch dort bauen, wo sie es höchstens zu (übrigens fast unverwüstlichen!) Zaunpfählen bringt. Sie ist außerdem sehr bodenverbessernd, da ihr Laub in reichlicher Menge zur Erde fällt, schnell verwest und einen sehr schönen Humus liefert. Auch ist sie als Leguminose der einzige anbauwürdige Stickstoffsammler unserer Wälder. Schon lediglich wegen ihrer bodenverbessernden Eigenschaften sollte man sie auch dort noch bauen, wo sie nutzbares Holz kaum noch liefern kann, sondern mehr den Hasen in strengen Wintern das Leben erhalten hilft.

Betula. Es gab einmal eine Zeit, in welcher gepredigt wurde, daß der Anbau von Akazie, Birke und chinesischem Götterbaum (Ailantus glandulosa) jedem Holzmangel auf leichtem Boden abhelfen werde. Ich muß gestehen, daß mir der Götterbaum als Waldbaum so gut wie gar nicht bekannt ist. Ich muß mich daher mangels genügender Bekanntschaft mit seinen waldbaulichen Eigenschaften reserviert verhalten, traue ihm aber nicht viel Gutes zu. Ganz anders liegt die Sache für den Landwirt, der gleichzeitig kleinerer Waldbesitzer ist, mit der Birke! Es ist allgemein bekannt, welcher vielseitigen Benutzung die Birke im landwirtschaftlichen Betriebe unterliegt, so daß ich ihr doch sehr das Wort reden muß, ohne deshalb fürchten zu müssen, als Betulomane zu gelten. Man pflanze sie jedoch niemals in größeren Beständen rein. Denn, wie alle sehr flachwurzelnden Bäume, stellt sie sich im reinen Bestande recht bald sehr leicht, hält den Boden nicht beschattet, so daß stets Gräser unter ihr Gedeihen finden, und liefert fast gar keinen Laubfall! Alles recht erhebliche Schattenseiten, die aber vermieden werden, wenn sie als Einsprengung oder im Mischwald verwendet wird. Sehr gut macht sich ein Gemenge von Birken und Akazien! — Bei der Anpflanzung von Birken wird nun, wie ich gerade in hiesiger Gegend leider öfter habe bemerken müssen, ein sehr großer Fehler dadurch gemacht, daß man junge Birken von Torfbrüchern und Sumpfstellen nimmt und sie in den trockenen Höheboden verpflanzt. Solche Sumpfbirken wachsen allerdings leicht an, aber damit ist eigentlich auch alles gesagt, was man zu ihrem Lobe erwähnen könnte. Denn die Birke des feuchten Bodens ist meist eine ganz andere Art, als diejenige, die in trockenen Wäldern zu einem ansehnlichen Baum erwächst. Die Höhenbirke — Betula verrucosa — im Volksmunde als »Hängebirke« genau von den anderen Birkenarten unterschieden, wird sowohl im trockenen auch im feuchten Boden ein nutzbarer, ansehnlicher Baum. Die Sumpf- oder weichhaarige Birke dagegen (Betula pubescens), so genannt, weil ihre einjährige Triebe

nicht, wie die vorige, mit scharfen, raspelartig hervortretenden weißen Wachswärzchen, sondern statt deren dicht mit mehr oder weniger kurzen weichen Härchen bedeckt sind, wird nur in feuchten Lagen groß, verkümmert im trockenen Sande vollständig und bleibt selbst im besten Boden, wenn dieser recht trocken ist, ein mäßiger Baum mit sehr langsamem Zuwachs und wird außerdem sehr von Rehen verbissen. (Die dritte hier vorkommende Birkenart, die Betula odorata, der B. pubescens sehr ähnlich und gleichfalls behaart, ist stets im Feuchten wie im Trockenen ein kleiner, stark sich verästelnder Baum ohne jeden forstlichen Wert. Die vierte einheimische Birkenart, die Betula humilis, die im Ihnagebiet an einigen Stellen sich befindet, ist überhaupt nur ein strauchiges Wiesenunkraut.) Also Vorsicht bei Anpflanzung von Birken! Aus den Pflanzenhandlungen erhält man Betula pubescens und verrucosa nicht getrennt. Sie sind aber schon als einjährige Pflanzen an dem angegebenen Merkmal leicht zu unterscheiden. Man scheue daher die kleine Mühe nicht, die Pflanzen zu sortieren, und bringe dann die weichhaarigen Bäume an die feuchteren Stellen oder an die Bruchränder.

Hiermit wären die auf leichtem, kalkfreien Boden anbauwürdigen Hölzer erschöpft, und kommen wir nunmehr zu den kalk- und mergelhaltigen Sandböden. Hier ist die Anzahl der anzubauenden Hölzer schon erheblich größer. Es liegt das auch in der Natur der Sache, denn der kalkhaltige Boden enthält einen wichtigen Pflanzennährstoff mehr, wie der kalkfreie. Trotzdem glaube ich nicht zu irren, wenn im allgemeinen bei Ihnen, meine Herren, dieser Boden als Waldboden sich geringerer Wertschätzung erfreut als der kalkfreie. Die Ursache davon liegt klar zutage: Unter »Waldboden« denken wir in erster Linie und unwillkürlich an »Kiefernboden«, und in Wirklichkeit ist ja auch leider — selbst in fiskalischen Forsten — auf solchen Kalkböden fast überall die Kiefer ausschließlich angebaut, und überall zeigt sie auf dieser Unterlage, spätestens sobald sie das 40. Jahr erreicht, ein kränkelndes Aussehen und stirbt einzeln oder gruppenweise ab. Einzelne Ausnahmen werfen die Regel nicht um. Wir sehen daher auf solchen Böden fast überall einen schlechten Bestand und werfen die Schuld auf den Boden, während die Schuld doch eigentlich an uns oder an unseren Vorfahren oder Vorbesitzern liegt, die, der allgemeinen Mode folgend, nur die Kiefer anbauten, die eben auf solche Böden ganz und gar nicht hingehört. Auch die Fichte oder Rottanne, die man neuerdings infolge der schlechten Erfahrungen mit der Kiefer vielfach an ihre Stelle zu setzen sucht, wird den gehegten Erwartungen nur in sehr beschränkter Weise entsprechen, da sie — abgesehen von ihrer Eigenschaft als Gebirgsbaum — wenn auch nicht gerade kalkfeindlich, so doch mergelfeindlich sich verhält.

Ich empfehle nun anzubauen

I. auf besseren Kalkböden:
   a) Traubeneiche (Quercus sessiliflora),
   b) amerikanische Roteiche (Quercus rubra),
   c) späte Traubenkirsche (Prunus serotina),
   d) Rotbuche (Fagus silvatica),
   e) Lärche (Larix europaea) an feuchteren Stellen,
   f) Douglastanne (Pseudotsuga Douglasii),
   g) Sitkafichte (Picea sitkaënsis),
   h) Schwarzkiefer (Pinus Laricio austriaca) mit Auswahl,
   i) Weymouthskiefer (Pinus Strobus),
   k) Akazie (Robinia Pseudacacia) vereinzelt,
   l) Espe (Populus tremula) vereinzelt;

II. auf den geringeren und geringsten Böden:
   a) späte Traubenkirsche (Prunus serotina),
   b) amerikanische Pechkiefer (Pinus rigida),

c) amerikanische Bankskiefer (Pinus Banksiana),
d) Hängebirke (Betula verrucosa),
e) Akazie (Robinia Pseudacacia).

Hierzu ist im einzelnen hervorzuheben:

Quercus. Die beiden bei uns einheimischen Eichenarten, die Stieleiche — bei der wenige Eicheln an einem langen Stiele sitzen — und die Traubeneiche — bei der eine größere Zahl von Eicheln traubenartig gehäuft ohne Stiele dicht am Zweige haften — sind in ihren Anforderungen an den Boden sehr verschieden. Die Stieleiche verlangt zu ihrem freudigen ausdauernden Gedeihen einen besseren, recht tiefgründigen Boden und möglichst warme Lage, während die Traubeneiche in trockenerem Kalk- und Mergelboden und in kälteren Lagen sich vollkommen wohl befindet. Die kalkhaltigen Kies- und Höhenmergelkuppen und -Hänge unserer engeren Heimat sind noch zu Anfang dieses Jahrhunderts teilweise mit den schönsten Eichen bedeckt gewesen, und es ist bei einiger sachgemäßer Pflege sehr wohl möglich, hier wieder Eichen zu erziehen.

Noch anspruchsloser ist die amerikanische Roteiche. Sie hat zwar ein etwas geringwertigeres Holz, als die vorige, wächst aber dafür erheblich schneller und, soweit ich darüber an älteren, in Deutschland gewachsenen Bäumen Beobachtungen anstellen konnte, mit erheblich geraderem und besserem Schaft, wie jene. Dazu tritt ihr hoher dekorativer Wert, der sich in der großen, glänzenden Belaubung und der braun- bis blutroten Färbung des Herbstlaubes zeigt.

Prunus serotina. Der wertvollste Laubbaum für mergeligen Sand ist jedoch die späte Traubenkirsche, ein Baum, der den Forstleuten noch recht wenig, den Botanikern und Gärtnern teilweise auch noch ungenügend bekannt ist, wozu allerdings eine Verwechselung mit der strauchigen Prunus virginiana Anlaß gegeben haben mag. Prunus serotina hat große Ähnlichkeit mit unserer einheimischen Traubenkirsche, Prunus Padus, nur sind ihre glänzenden, lorbeerähnlichen Blätter hellgrüner und mehr in die Länge gestreckt, daher etwas größer, und besitzen am Blattstiel zwei kleine Drüsen. Er gedeiht in jedem, außer zu nassem Boden, den P. Padus gerade bevorzugt. In guter Erde erwächst er bald zu bedeutender Größe und selbst in dem schlechtesten Sande gibt er noch verhältnismäßig reichliches Nutzholz. Daher kommt, daß sein festes, rotgelbes Kernholz einen Wert hat, welcher denjenigen des Hickory und der schwarzen Walnuß fast erreicht. Das Festmeter Bretterware wird in Hamburg heute (nach *Booth*) mit annähernd 200 M bezahlt. Die amerikanischen Vorräte an diesem Holz sind bereits fast ganz erschöpft, und ist eine Preissteigerung daher noch zu erwarten. Ich habe kürzlich Gelegenheit gehabt, in der Nähe von Drossen einige Exemplare dieses Baumes zu sehen, welche auf Mittelboden erwachsen in genau 50 Jahren einen über 1 Fuß im Durchmesser haltenden, tadellosen, buchenähnlichen Stamm entwickelt hatten. Leider habe ich nicht in Erfahrung bringen können, ob dieser wertvolle Baum auch auf kalkfreien Böden freudiges Gedeihen findet. In der Anschaffung ist der Baum nicht teuer; er läßt sich sicher als einjährige Pflanze versetzen und erfordert dabei gar keine besonderen Vorsichtsmaßregeln. Nur muß er etwas im Gedränge stehen, da er sonst in die Äste schießt.

Fagus silvatica. Die Rotbuche, die ich Ihnen als den vierten in der Reihe der auf besseren Kalksanden anzubauenden Bäume nannte, ist in seinen Ansprüchen, sowie in seiner stark bodenverbessernden Wirkung genügend bekannt.

Larix. Auch bei der Lärche kann ich mich kurz fassen. Sie wächst auf besserem, kalk- oder mergelhaltigem Sande, namentlich, wenn man die ihr in der Ebene fehlende feuchte Gebirgsluft durch vorhandene Bodenfeuchtigkeit zu ersetzen sucht, schnell und ausdauernd und liefert ein vorzügliches Nutzholz. Man kann sie bei uns daher unbedenklich hart am Bachufer setzen. Auf recht trockenen Standorten stirbt sie häufig nach 20 Jahren ab. Man vermeide jedoch, sie als

sehr lichtbedürftigen Baum in großer Zahl oder in geschlossenem, reinen Bestande zu bauen, da sonst ihre Feinde sich bei uns sehr schnell vermehren. Namentlich die Lärchenminiermotte, auch ein Rindenpilz, finden sich dann sehr leicht ein und ruinieren bald den ganzen Bestand. Vermengung mit anderen Hölzern ist bei der Lärche in der Ebene aus diesem Grunde dringend geboten.

Pseudotsuga Douglasii. Ich komme nunmehr zu dem allerwichtigsten Waldbaum, dem Baume der Zukunft, zu der Douglastanne. Dieser nordwestamerikanische Baum ist seit 1830 in Deutschland in Kultur, und zwar stand der älteste Baum in Sülldorf auf dem Versuchsfeld des Herrn *John Booth*, des Besitzers der bekannten Flottbeker Baumschulen. Einige noch ältere Exemplare sollen sich im Klostergarten zu Eldena bei Greifswald befinden. Die Douglastanne erträgt in Amerika nach Dr. *H. Mayr*, l. c. S. 293 Kältegrade von 35° C., also mehr, wie ihr der berühmte Winter 1892/93 hier geboten hat. Ich habe nicht bemerkt, daß sie in unserer Gegend den geringsten Schaden genommen hätte durch diesen Winter, in welchem wohl die Hälfte aller hiesigen Walnußbäume stark gelitten haben. Die ersten Samen des Baumes, die in weiteren Kreisen verbreitet wurden, stammten wohl aus der warmen Küstenregion von Montana und Washington, und diese daraus hervorgegangenen Pflanzen ertrugen allerdings unsere härteren Winter nicht, wie mir mein Freund, Herr Prof. *Urban* am Königl. Herbarium zu Berlin, kürzlich mitteilte. Seitdem man aber den Samen aus den inneren und nördlichen Teilen von Amerika nimmt, ist sie auch bei uns vollständig frostsicher geworden. Der größte Feind der Nadelhölzer ist übrigens nicht der bloße Frost, sondern Frost mit Sonnenschein, wie wir solches Wetter im März öfter haben, oder der trockene Kahlfrost. In beiden Fällen leiden die Nadeln durch übergroße Verdunstung, die nicht durch Wasserzufuhr von den gefrorenen Wurzeln her ausgeglichen werden kann, und vertrocknen daher. Aber auch hierunter hat die Douglastanne nicht zu leiden. Ich pflanzte im Herbst 1896 vierjährige Douglastannen der graugrünen Form mit Fichten vermischt auf einer dem Ostwind stets so ausgesetzten Stelle, daß dort Winterroggen noch niemals gedeihen war. Nun ist Spätherbstpflanzung der Nadelhölzer überhaupt eine etwas gewagte Sache. Da kam im Winter 1896/97 etwa eine Woche lang trockener Ostwind mit ca. 18° Kälte nach Celsius. Mir wurde um meine Douglastannen nun doch etwas bange. Im Frühjahr aber grünten von den Douglastannen gut 95% aus, während etwa 80% aller Fichten an Frosttrocknis zugrunde gingen. Wer aber immer noch Bedenken wegen etwaiger Frostgefahr bei diesem schönen Ausländer hat, der pflanze eben nur die graunadelige Form der Douglastanne (caesia), namentlich an den den austrocknenden Ostwinden ausgesetzten Lagen; furchtlosere Gemüter werden ohne Schaden selbst dort die grünnadelige Form bauen können. Letztere Varietät ist erheblich schnellwüchsiger, als die Var. glauca. — Die Douglastanne verlangt (nach *Mayr*) lehmigen Sandboden oder sandigen Lehm, im Gebirge denjenigen Boden, auf welchem namentlich Brombeeren gedeihen. Sie ist also eine kalkliebende Pflanze. Harte und feste Lehm- oder Tonböden meidet sie gänzlich und gelangt sie einmal zufällig dorthin, so bleibt sie auffallend kurz. Durch Windbruch hat sie nicht zu leiden, da sie zwar keine ausgesprochene Pfahlwurzel aber statt dessen 2—3 starke Verästelungen in die Tiefe sendet. Nach allen Berichten und eigenen Beobachtungen wächst sie in der ersten Jugend langsam, nimmt auch einigermaßen das Verpflanzen übel, wenngleich sie nicht so lange daran krankt, wie die Fichte. Dann aber nimmt ihr Wachstum rasch zu und bringt schon im Alter von 6 Jahren in geeignetem Boden einen Jahrestrieb von durchschnittlich $^2/_3$—$^3/_4$ m hervor! Sie erreicht recht ansehnliche Größen selbst auf mäßigen Böden. Ob sie freilich bei uns die Maße erreichen wird, wie teilweise in ihrer Heimat (bis 100 m), dürfte sehr zu bezweifeln sein, da sie drüben auch nur, wenn Kontinentalklima in Frage kommt, sich mit 30—40 m begnügt. Aber auch wenn sie nur 30 m erreichen sollte — die schon genannte Sülltorfer

Douglastanne war in 52 Jahren 16,19 m hoch geworden und auffallend niedrig geblieben, wie ich vermute, wohl infolge ihrer isolierten Stellung, in der schließlich jeder Baum mehr in die Seitenzweige, als in die Höhe geht — so wird sie unter gleichen Verhältnissen immer noch beinahe die Hälfte mehr leisten, als die Kiefer, die ja freilich auf bevorzugten Standorten und in gehörigem Alter auch bis zu 40 m hoch werden kann. Hierzu kommt die vorzügliche Holzqualität auch des in Deutschland gewachsenen Douglasholzes. Schon die dunkele Farbe des Kernholzes läßt auf größere Dauerhaftigkeit schließen. Genaue Untersuchungen in Deutschland gewachsener Douglasstämme, die von Dr. *H. Mayr* und Prof. Dr. *R. Hartig* zu verschiedenen Zeiten ausgeführt worden sind, haben ergeben, daß ihr Holz das beste ist, welches in Deutschland unter den größeren Nadelhölzern nächst der Gebirgslärche erwächst. — Bei mir hat sie auf brandigem Boden die beiden dürren Sommer 1896 und 1897 als Pflänzling gut überstanden. Beschattung von oben liebt sie nicht, hat aber Seitenschutz gern. Anpflanzung auf ausgedehnten Kahlflächen läßt sie sich gleichfalls gefallen. Von Feinden hat sie nicht besonders zu leiden, und heilt Verletzungen des Gipfeltriebes sehr schnell wieder aus.

Picea sitkaënsis. Die Sitkafichte, auch ein Westamerikaner, zeigt bei uns, wie die staatlichen Kulturversuche ergeben, insofern ein anderes Verhalten wie in ihrer Heimat, als sie hier auch auf trockneren Böden recht gut zu gedeihen scheint, während sie daheim den feuchten, sogar nassen Boden entschieden bevorzugt. Man kann sie aber auch bei uns unbedenklich auf solchen Stellen anpflanzen, die für jedes andere Nadelholz zu naß sind. Da wir sie in Deutschland schon länger unter dem Namen Abies Menziesii besitzen, wissen wir, daß sie auch hier zu gewaltigen Maßen in recht kurzer Zeit erwächst und dabei einen sehr vollholzigen, glatten Schaft entwickelt. Ihr Holz entspricht dem unserer Fichte (Rottanne). Leider ist sie in ihren ersten Lebensjahren nach meinen Erfahrungen empfindlich gegen trockene Frostwinde. Man baue sie daher nicht an solchen, dem Ostwinde ausgesetzten Stellen. Vermöge ihrer starren, stechenden Nadeln wird sie vom Wilde weniger berührt.

Pinus Laricio austriaca. Die österreichische Schwarzkiefer wird bei uns kein sehr hoher Baum, sondern stellt vielmehr die gestauchte Form unserer gewöhnlichen Kiefer dar, aber mit recht guter Holzqualität. Sie ist eine ausgesprochene Kalkpflanze, daher sehr geeignet auf den sterilen Mergelköpfen, wenn man sie durchaus mit Schwarzhölzern besetzen will. Bei ihrem starken Nadelfall und dichter Belaubung wirkt sie sehr bodenverbessernd. Ein Gemenge von österreichischer Kiefer mit etwas Pechkiefer wächst bei mir an einem kiesigmergeligen Hange sehr gleichmäßig auf und nimmt die dazwischen eingesprengten Traubeneichen gut mit, ohne letztere zu überwachsen oder zu sehr zu treiben.

Auf den geringen Kalk- und Mergelsanden ist die Zahl der anzubauenden Bäume natürlich beschränkt. Aber man sei bei solchen Böden doch nicht zu ängstlich. Kalkböden können nicht so arm sein, daß sie nicht immer noch eine hübsche Waldrente abwürfen, wenn auch die Schonungen in den ersten Jahren vielleicht nur einen mäßigen Eindruck machen sollten. Ein ziemlich ungünstiger aber leider bei uns nicht gar seltener Fall ist der, daß eine starke, kalkfreie Schicht unfruchtbarsten Bodens eine darunter liegende Kalk- und Mergelschicht überdeckt. In diesem Falle rate ich, der Billigkeit der Anlage halber, Prunus serotina, Hängebirke, Pechkiefer und Bankskiefer mit der gewöhnlichen Kiefer und einigen Akazien vermengt anzubauen. Pinus silvestris schützt die anderen Pflanzen und wird hernach durch Läuterungshieb entfernt. Die Hauptsache ist, auf solchen heruntergebrachten, schlechten Böden erst wieder eine Humusdecke zu schaffen, und das wird durch gemischten Bestand schneller und besser erreicht, als durch Anbau einer einzigen Baumart. Wer, wie wohl die meisten Landwirte, nur in der Lage ist, einige hundert Hektar, oder, wie ich, noch viel weniger Fläche seines Besitzes als

Wald nutzen zu dürfen, möge vor allem berücksichtigen, daß sein kleiner Wald in erster Linie den eigenen Bedarf an Brennhölzern und den verschiedenartigen Bau-, Nutz- und Schirrhölzern zu decken hat. Erst was über diesen Bedarf hinausgeht, dient Verkaufszwecken. Aus dem Verkauf von mäßigen Kiefern von einer kleineren Fläche ist aber kein großer Gewinn zu ziehen, da in der Regel nur solche Flächen gut bezahlt werden können, in denen die Aufstellung einer besonderen Sägemühle sich verlohnt. Will also der kleinere Waldbesitzer aus seinem Wäldchen verhältnismäßig hohen Nutzen ziehen, so baue er über die vorhin berührte Befriedigung seines eigenen Wirtschaftsbedarfes hinaus möglichst Qualitäts- nicht aber Quantitätshölzer. Auf ein oder zwei Waggonladungen von Stämmen der späten Traubenkirsche reflektiert gewiß gerne jeder Händler, während er auf ein Angebot von beispielsweise 20 Morgen Kiefern kaum antworten dürfte. Hierbei ist ferner zu beachten, daß die Vorräte Amerikas an besseren Hölzern in kurzer Zeit erschöpft sein werden. Herr Dr. *Mayr*, der im Auftrage der bayrischen Regierung anfangs der achtziger Jahre die nordamerikanischen Waldungen während zweier Jahre bereiste, prophezeite die Erschöpfung Amerikas an exportfähigem Holz nach 50 Jahren, die von der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft kürzlich dorthin gesandten Experten schon nach 20 Jahren! Was wir aber dann für exorbitante Holzpreise bekommen werden, läßt sich heute noch gar nicht absehen. Noch erscheint es mir Zeit, den Anschluß an die zu erwartenden Preise nicht nur zu erreichen, sondern vielleicht auch noch einen kleinen Vorsprung vor anderen Ländern zu gewinnen. Bei einer Fortdauer der schlechten landwirtschaftlichen Konjunktur der letzten Jahre erscheint die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß ein Anschonen auch der heute noch landwirtschaftlich benutzten Böden mit ausgesuchten Quantitätshölzern für diejenigen Glücklichen, die es mit ihrem Vermögen aushalten können, eine höhere Rente in Aussicht stellt, als der Betrieb der von Regierung und der Gesetzgebung nach englischem Vorbild auf den Aussterbeetat gesetzten Landwirtschaft.

Die Halbinsel Hela und die Aufforstung ihrer Dünen.

Von Forstmeister **Schultz**, Oliva.

Lage und Umgebung der Halbinsel.

Der nördlichste Teil der westpreußischen Küste macht unweit Rixhöft eine scharfe Biegung nach Südost, zunächst bis Großendorf. Von dort wendet sich die Küste in südlicher Richtung nach Putzig und dann abwechselnd in mehr oder weniger östlich oder südlich verlaufenden Buchten, an denen die Orte Rutzau, Rewa, Oxhöft, Adlershorst, Zoppot liegen, nach Neufahrwasser, geht dann östlich das Weichseldelta entlang und nordöstlich in die frische Nehrung über.

In der Richtung Rixhöft-Großendorf erstreckt sich von letzterem Orte aus die Halbinsel Hela in die Danziger Bucht. Der Meeresteil, welcher durch die Küste von Oxhöft nach Großendorf, den Innenstrand der Halbinsel und die Richtungslinie Dorf Hela—Oxhöft begrenzt wird, heißt Putziger Wiek.

Gestalt. Größe. Entstehung.

Die Halbinsel Hela ist 34 km lang, 0,3 bis 3 km breit und hat, von Nordwesten nach Südosten verlaufend, eine haken- oder keulenförmige Gestalt. Etwa bei 3 km landeinwärts, von der Spitze gemessen, hat sie ihre größte Breite. Ihr Flächeninhalt beträgt rund 31 qkm = 3100 ha, wovon rund 2253 ha forstfiskalisch sind.

In letzterer Fläche sind mit enthalten etwa 700 ha Dünen am Außen- und Wiekstrande, die eine mittlere Breite von 350 m haben, sowie ungefähr 300 ha Binnendüne im alten Waldbestande.

Die jetzige Halbinsel Hela hat früher aus einer Reihe von Inseln bestanden, wie aus alten Karten ersichtlich ist. Nach der schwedischen Kriegskarte vom Jahre 1655 z. B. bestand damals Hela aus sechs Inseln. Die natürlichste Erklärung der Entstehung dieser Inseln ist wohl die, daß durch vorwiegend westliche Meeresströmungen von der pommerschen Küste her Abbruchsmaterial mitgeführt und dort abgelagert worden ist, wo der in vorgeschichtlichen Zeiten zweifellos sehr viel breitere und mächtigere Weichselstrom seine Wirkung gegen die Meeresströmungen geltend machte. Das war zunächst die Stelle, wo der Kopf der jetzigen Halbinsel, der südöstlichste Teil, sich befindet. Die anderen Inseln nach dem Festlande hin sind vermutlich in derselben Weise entstanden, und die Verbindungsstellen des Meeres zwischen ihnen wurden dann im Laufe der Jahrhunderte von Küstenströmungen durch weiteres Abbruchmaterial zugesandet. Ein Teil dieser versandeten Verbindungsstellen ist zeitweise von Sturmfluten wieder durchbrochen worden, bis zu 400 m Breite. Noch im Jahre 1905 fanden Durchbrüche statt, die dann schleunigst mittels künstlich hergestellter Dünenwälle wieder geschlossen wurden. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß der nordwestliche Teil der Putziger Wiek mit der Begrenzungslinie Kußfeld—Rewa, wo sich eine etwa 15 km lange, 100 m breite, durchschnittlich 1,5 m unter der Wasseroberfläche liegende Sandbank (Reff) befindet, ehemals Festland gewesen ist. Der Meeresteil südlich vom Reff ist tief und sein Grund ist mit Tiefseeschlamm bedeckt. Der nordwestlich vom Reff gelegene Teil dagegen ist flach und hat Moorboden, der unter dem Meere nicht entstanden sein kann.

Der haken- oder keulenförmige in die See hineinragende Aufbau der Halbinsel Hela ist wesentlich verschieden von dem der Nehrungen, deren Strandwälle mit den vom Winde aufgetürmten Dünenketten zwei weit voneinander liegende Stellen des Festlandes, bis auf eine verhältnismäßig schmale Wasserstraße, wie Dämme, verbinden.

Geologisches.

Aus drei Tiefbohrungen, von denen eine an der Gefangenenbaracke, unweit des Dorfes Hela, auf 106 m, die zweite am Kurhause auf 106,5 m und die dritte am Förstergehöft bei Danziger Heisternest auf 182 m ausgeführt sind, läßt sich folgendes entnehmen.

Die beiden ersten Bohrungen haben erwiesen, daß die diluviale Sandschicht dort bis etwa 65 m geht. Es folgt dann das Tertiär, beginnend mit teils tonigen, teils braunkohlenartigen Schichten. Diese gehen bis etwa 75 m. Darunter kommt bei der einen Bohrung blauer und rötlicher Ton, dann grauer Sand, bei der anderen eine kalkhaltige Schicht und endlich bei beiden auf etwa 100 m Tiefe die Kreide, aus welcher gutes Trinkwasser bis 2 m über die Oberfläche steigt.

Die Bohrung bei Heisternest hat ein von obigem ganz abweichendes Ergebnis gehabt. Die Dünensandschicht ist hier zunächst nur 3 m stark, dann folgt harter fester Ton bis 4,5 m; weiter teils weißer, teils schwarzer Sand bis zu 34 m; dann abwechselnd Torf, Schluff und Sand bis 38 m. Hier beginnt das Tertiär mit blauem Ton und Braunkohleteilchen. Der blaue Ton geht bis 88 m; dann kommt grünlicher Schluff bis 151 m, harter grauer Ton bis 169 m und wieder grünlicher Schluff bis 182 m.

Leider konnte hier die Weiterbohrung wegen mangelnder Mittel nicht fortgesetzt werden. Brauchbares Wasser wurde bis dahin nicht gefunden.

Beschaffenheit der Oberfläche. Standort. Klima. Flora und Fauna.

Der aus Dünensand bestehende Boden hat eine teils ebene, teils wellige und bergige Form. Der mittlere Grundwasserspiegel, stets entsprechend dem Wasser-

stande der Ostsee, befindet sich in den flachen Lagen und Einsenkungen kaum 0,5 m unter der Bodenoberfläche. Hier finden sich vielfach torfige Bildungen, während unter dem etwas höheren Gelände nicht selten Ortstein vorkommt. Ganz überwiegend gehört der Boden der geringsten Klasse an.

Wo das Gelände, vornehmlich am Außenstrande, in die eigentliche Dünenformation übergeht, steigt es bis zu 20 m über Meereshöhe, ist meist sehr unregelmäßig gebildet, besteht aus mehr oder weniger steilen Kämmen von wechselndem Verlauf, zerklüfteten, vom Winde ausgekehlten Bergköpfen, Kesseln und Schluchten. Alle diese Ausformungen sind aus dem vom Meere ausgeworfenen Sande durch den Wind gebildet worden. Das nicht festliegende Terrain ist, je nach Windrichtung und Windstärke, andauernden Veränderungen unterworfen.

Das Klima ist im allgemeinen als ein gemäßigtes zu bezeichnen, bedingt durch die ausgleichende Wirkung des Meeres. Die große Luftfeuchtigkeit ist dem Pflanzenwuchs günstig.

Die Halbinsel ist größtenteils bewaldet, fast ausschließlich mit Kiefern. Durch umfangreiche Berechtigungen der Helaer Fischer auf Holz, Heidekraut und Weide wurde der Wald bereits im 18. Jahrhundert zum Teil so stark gelichtet, daß die Dünen über große Flächen eindringen und die Bestände in erheblichem Maße übersanden konnten. Viele alte Stämme stecken fast bis zur Krone im Sande. In den feuchten Lagen des alten Waldbestandes sind Rot- und Weißerle und Birke angebaut. Ferner vereinzelt, je nach Bodenbeschaffenheit, Esche, Linde, Eiche, Ahorn, Espe, Sorbusarten, Edeltanne, Rot- und Weißfichte, Weymouthskiefer.

Die Bodenflora im alten Waldbestande besteht hauptsächlich aus Heide- und Beerkräutern (Heidel- und Preißelbeere) und den sonst in Kiefernwaldungen gewöhnlich vorkommenden Pflanzen. Besonders erwähnenswert sind die Sumpfheide, Erica Tetralix; die Krähen- oder Rauschbeere, Moosbeere, der Kien- oder Sumpfporst, geflecktes Knabenkraut, einblütiges Birnkraut.

Von der Dünenflora sind besonders bemerkenswert: Ammophila arenaria, Sandgras auch Strandhafer genannt; Elymus arenarius, Strandgerste; die Sandsegge, Meersenf, Salzmiere, Stranddistel oder Seemannstreu, Eryngium maritimum; Feldbeifuß, Salix daphnoides.

Die Tierwelt ist hauptsächlich vertreten durch Rehwild (im Jahre 1887 vom Festlande dorthin gebracht), Hase und eine sehr große Anzahl von meist Zugvögeln. Besonders zahlreich pflegt im Frühjahre die Waldschnepfe dort kurze Zeit zu rasten. Es sei noch erwähnt, daß in den letzten Jahren gelegentlich des Vogelzuges im Frühjahr und Herbst von sachverständiger Seite 105 Arten Vögel beobachtet wurden, von denen etwa nur 10 als Brutvögel auf Hela zu bezeichnen sind. Von sehr seltenen Zugvögeln sind zu nennen: Merlinfalke, Rotfußfalke, Alpen- und Isländischer Strandläufer, rostrote Uferschnepfe, Alpenlerche, Blaukehlchen, nordische Bachstelze.

Von forstlich wichtigen Insekten, die hin und wieder erhebliche Schäden im Walde verursachen, sind insbesondere zu erwähnen: Der Kiefern-Prozessionsspinner, die Nonne, der graue Rüsselkäfer, der weißbunte Erlenrüsselkäfer, die Kiefernsaateule.

Geschichtliches.

Die Geschichte von der Besiedelung Helas reicht ungefähr auf das Jahr 1100 zurück. Der Nationalität nach haben teils Deutsche, vermutlich aus Pommern, teils kassubische Polen dort Wohnsitze genommen. Jetzt befinden sich daselbst die fünf Dörfer Ceynowa, Kußfeld, Putziger Heisternest, Danziger Heisternest und Hela. In dem letztgenannten Dorfe wohnen mit wenigen Ausnahmen nur Deutsche; in den übrigen fast nur Polen. Die Gesamtbevölkerung, welche hauptsächlich nur die Fischerei betreibt, beträgt ungefähr 2100 Seelen.

Im Anfange des 15. Jahrhunderts noch im Besitze des Deutschen Ordens, fiel die Halbinsel später an den König von Polen, der sie im zweiten Frieden zu Thorn an Danzig abtrat.

Im Jahre 1793 wurde Danzig und damit auch die Halbinsel Hela dem preußischen Staate einverleibt. Die Ortschaft Hela behielt Stadtrechte bis zur Einführung der neuen Kreisordnung, wurde dann Landgemeinde.

Im Jahre 1883 trat die Stadt Danzig den Helaer Wald nebst Dünengelände unter Draufzahlung von 20000 Mark an den Königl. Forstfiskus ab.

Besonders erwähnenswert sind in Hela folgende Bauwerke und Einrichtungen:

Zunächst der etwa 40 m hohe Leuchtturm, von dessen Galerie man bei klarem Wetter einen prächtigen Rundblick genießen kann. Unweit des Leuchtturms befindet sich auf einer kleinen Erhöhung der Semaphor, d. h. ein optischer Telegraph mit Armen versehen, durch deren Stellung den vorüberfahrenden Schiffen die Stärke und Richtung des Windes in Rixhöft und Brüsterort angezeigt wird. Eine Strecke davon ist eine Nebelsignalstation, von der aus bei sehr nebeligem Wetter in kurzen Zwischenräumen durch eine mit Preßluft betriebene Doppelkranzsirene Signale gegeben werden, um den Schiffen die Nähe des Strandes kundzutun. Etwas weiter nördlich in der Außensee ist ein anderes Warnungszeichen, die sogenannte Heulboje, in der Nähe von Untiefen verankert. Die heulenden Töne in dieser Boje werden durch das Ein- und Austreten des Wassers hervorgerufen.

Dann ist der im Jahre 1892 erbaute Hafen zu erwähnen, welcher der Fischerflotte einen sicheren Schutz gewährt, auch als Anlege- und Ausladestelle für die Post- und Vergnügungsdampfer, sowie für Frachtschiffe aller Art dient.

Ein zwischen dem Hafen und der Spitze der Halbinsel erbautes Kurhaus nebst Seesteg, einigen Villen am Strande, deren Baustil sich mehr oder weniger dem der alten Helaer Fischerhäuser anpaßt, Badeanstalten usw. sind ein Anzeichen dafür, daß dieser Teil der Halbinsel ein beliebter Ausflugs- und Aufenthaltsort geworden ist. — Nennenswert sind auch die erst in der Neuzeit errichteten drei Fischräuchereien, in welchen jetzt ausschließlich Fische geräuchert werden, die nicht sogleich frisch zum Versand kommen können. Früher geschah in Hela das Räuchern der Fische in jedem Wohnhause in zu diesem Zwecke weit ausgebauten Schornsteinen.

Interessant ist ferner die Kirche, deren ältester Teil (Presbyterium mit der Sakristei) vermutlich im 14. Jahrhundert erbaut ist. Daß dieser Teil damals schon bestanden hat, ergibt sich aus einer noch vorhandenen Stiftungsurkunde der Katharinenbrüderschaft vom Jahre 1351.

Im 15. Jahrhundert hat die Kirche eine Erweiterung erfahren (Süd- und Nordwand des Langhauses). Im Jahre 1572 wurden vornehmlich die jüngeren Teile durch einen Brand zerstört. Die Kirche ist dann aber wieder renoviert worden. Im Jahre 1525 wurde Hela evangelisch. In den einige Zeit darauf erfolgenden Kriegsunruhen wurden kostbare Kirchengeräte und Kunstgegenstände nach Danzig gebracht und sind dort später leider verkauft worden. Von den jetzt noch in der Kirche vorhandenen wertvollen Kunstgegenständen sind besonders hervorzuheben: das große Altarbild »Christus vor Pilatus«, vielleicht eine vergrößerte Kopie nach einer Originalradierung Rembrandts »Ecce homo« vom Jahre 1636. Das Bild stammt aus dem Jahre 1647. Ferner zwei gotische Armleuchter aus Messing und zwei Kronleuchter aus dem 17. Jahrhundert.

Forstwirtschaftliches, insbesondere Festlegung und Aufforstung der Dünen.

Im folgenden soll nur von dem rund 2253 ha großen forstfiskalischen Gelände die Rede sein, welches sich von der Spitze der Halbinsel 15 km lang bis Danziger Heisternest erstreckt.

Der Königlichen Forstverwaltung fiel hier die kostspielige und keineswegs leichte Aufgabe zu, einen zum Teil stark verwüsteten Wald gegen weitere Schädigungen

durch Sandüberwehungen, die von verschiedenen Seiten her drohten, und auch gegen Menschen, die diesen Wald auf Grund ihrer Berechtigungen immer mehr lichteten, zu schützen. Daß es sich bei Lösung dieser Aufgabe unter den gegebenen Verhältnissen nicht darum handeln kann, zunächst für den Forstfiskus Reinerträge zu schaffen ist klar. Vielmehr kommt es in erster Reihe darauf an: durch die Erhaltung und Neubegründung eines dauerhaften Schutzwaldes weitergehende Versandungen zu verhindern, und damit die Helaer Bewohner und ihr Fischereigewerbe, sowie die Danziger Bucht und ihre Häfen zu schützen. Zwecks Ablösung der Berechtigungen wurde vom Staat gezahlt:

1. für Waldweide	12 380,—	M.
2. für Holz	103 140,40	„
3. für Heidekraut	70 224,60	„
Summa	186 745,—	M.

Dann war es dringend erforderlich, eine ordnungsmäßige Vordüne in den Hauptrichtungslinien des Strandes, von diesem mindestens 40 m entfernt, möglichst gerade verlaufend, mit breiter Basis, sanft ansteigender Böschung, regelmäßiger über dem Strande etwa 5 m hoher Krone, herzustellen. Die Vordünen haben den Zweck, den von der See ausgeworfenen, vom Winde landeinwärts getriebenen, Sand aufzunehmen und festzuhalten, und somit das dahinter gelegene aufgeforstete oder noch aufzuforstende Dünengelände gegen Sandüberwehungen zu schützen. Künstlich hergestellt werden Vordünen durch parallel laufende Strauchzäune, die allmählich vollständig übersandet werden. Es bildet sich ein Wall, der durch Bepflanzung mit Sandgras (hauptsächlich Ammophila arenaria, zum Teil auch Elymus arenarius) festgelegt wird und dauernd in ordnungsmäßigem Zustande erhalten werden muß. Die Sandgraspflanzung wird meist quadratisch mit 2 m Seitenlänge ausgeführt. Nach etwaiger erheblicher Verbreiterung des Strandes durch Anlandungen wird eine neue Vordüne, diesen veränderten Verhältnissen entsprechend, weiter nach der See hin vorgeschoben angelegt und die frühere aufgeforstet.

Am Wiekstrande, wo stellenweise größere Uferabbrüche erfolgen, werden in dem flachen Wasser Binsen-Ballenpflanzungen in 1 : 2 m Verband ausgeführt, um den Wellenschlag herabzumindern und dadurch Abspülungen möglichst zu verhüten.

Bei Beginn der Aufforstungsarbeiten war man sich zunächst darüber klar, daß das wilde Dünengelände am Außenstrande vor allem anderen in Angriff genommen werden müsse, um das weitere Eindringen der Dünen in den vorhandenen Waldbestand und das Dorf Hela zu verhindern.

Anderwärts und auch hier gemachte Erfahrungen mit fehlgeschlagenen Dünenkulturen haben dahin geführt, daß eine Aufforstung ohne vorangegangene Beruhigung des Sandes mittels Strauch- oder Rohrbestecks und ohne Beigabe von Kulturerde (Haffschlick) nicht zum Ziele führt.

Das zu bepflanzende Gelände ist im vorangehenden Jahre da, wo spitze, vom Winde ausgekehlte Bergköpfe und steile Kämme sind, durch Abwölbung und Einebenung vorzubereiten, — solche Kuppen und Kämme werden dabei um einige Meter abgetragen — andernfalls würde eine Bepflanzung ganz nutzlos sein, weil sie nach wie vor der Versandung preisgegeben wäre.

Darauf werden diese Flächen schachbrettartig mit einem Besteck von Nadel- oder Laubholzreisig, aufgespaltenem Knüppelholz oder Rohr versehen. Die Seitenkante der Besteckquadrate beträgt je nach der Windlage 2—4 m. Das Besteck ragt über die Oberfläche 30—40 cm hinaus und in die Erde hinein etwa 20—30 cm. Darauf werden die quadratischen Flächen behufs vollständigerer Bindung des Flugsandes mit Abfallreisig, d. h. kleinen Ästen und Zweigen, überstreut.

Dann erfolgt die Herstellung der Pflanzplätze, die in 1 m Quadratverband angelegt und beim Umgraben mit je 4 l Haffschlick versehen werden; endlich die Bepflanzung mit einjährigen gewöhnlichen Kiefern oder zweijährigen Bergkiefern Pinus montana var. uncinata. Die Bergkiefer wird fortan nur noch in Lagen angebaut, welche den rauhen Seewinden sehr ausgesetzt sind, hauptsächlich also in den der See zunächst gelegenen Dünenteilen; sonst findet in ganz überwiegendem Maße der Anbau der gewöhnlichen Kiefer statt, die schnellwüchsiger ist und bessere Bestände bildet. In den tiefen Lagen mit feuchtem Untergrund wird Laubholz, besonders Erle und Birke, gepflanzt. Sämtliche Pflanzen werden in eigenen Kämpen erzogen.

Alle Kulturarbeiten auf der Düne wurden bis zum Jahre 1899 durch freie Arbeiter, und werden von da ab durch Strafgefangene (im Winter 50, sonst 90 Mann), die in Baracken untergebracht sind — jetzt zu einem Tagelohnsatz von 1,20 M. — geleistet. Die Ausführung der Arbeiten erfolgt unter Leitung der in Hela stationierten Forstbeamten.

Um das zu den Aufforstungsarbeiten nötige Material nach den Verwendungsstellen billiger hinschaffen zu können, wurde im Jahre 1899 ein Waldbahngleis nebst den erforderlichen Wagen für rund 27500 M. angeschafft. Als Zugkraft dienten gemietete Pferde.

Mit der von Jahr zu Jahr immer mehr zunehmenden Entfernung der Arbeitsstellen von Hela wurden aber die Schwierigkeiten und die als Folge von Zeitverlust anwachsenden Kosten dieses Betriebes so hoch, daß der Entschluß gefaßt wurde, eine Motorbahn zu bauen. Dieses Projekt ist im vorigen Jahre zunächst für eine Strecke von 4 km, mit einem Kostenaufwande von 47000 M. zur Ausführung gekommen. Mittels der 16 Pferdekräfte starken Benzinlokomotive werden nunmehr die Strafgefangenen nebst Aufsichtspersonal nach der Arbeitsstelle hin und zurück gefahren, auch wird sämtliches Kulturmaterial damit befördert. Nach den bisherigen Erfahrungen werden dadurch schon jetzt, bei der verhältnismäßig kurzen Strecke, jährlich rund 6000 M. erspart.

So schreitet die Aufforstung der Dünen in jedem Jahre um etwa 25 ha fort. Bisher sind von den rund 1000 ha Außen- und Binnendünen 190 ha aufgeforstet, und zwar mit befriedigendem Erfolge.

Daß das gesteckte Ziel erreicht werden wird, ist wohl nicht zweifelhaft. Allerdings werden bis dahin noch Jahrzehnte vergehen, und die im Staatshaushaltsetat für die Gesamtarbeiten vorgesehene Summe von 1500000 M. dürfte mindestens aufgebraucht werden.

Angebaute, nicht einheimische, Holzarten.

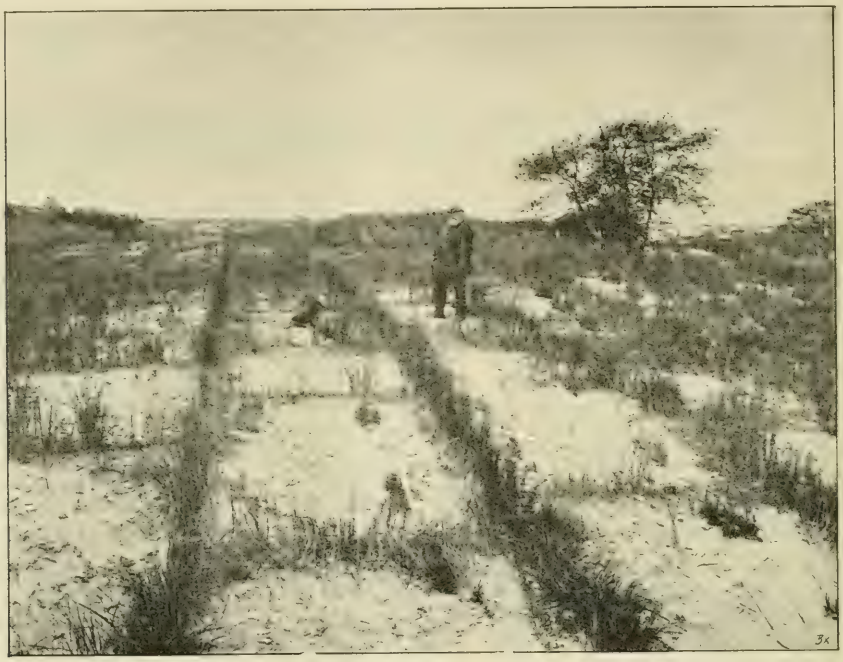
Es ist dabei zu unterscheiden:

A. Der Anbau auf großen zusammenhängenden Flächen.

Es kommt nur die Bergkiefer Pinus montana var. uncinata in Betracht. Mit dieser Holzart sind bisher etwa 100 ha ursprünglich kahle Düne am Außenstrand aufgeforstet worden. Die Pflanzen werden aus Samen, der von der kurischen Nehrung geliefert wird, in Helaer Kämpen erzogen und kommen 2jährig aus dem Saatbeet, also ohne Verschulung, zur Verwendung. Die ältesten mit Haffschlick gedüngten Kulturen sind jetzt 11 Jahre alt und haben eine durchschnittliche Höhe von 60 cm erreicht. Nur an einigen sehr selten vorkommenden Stellen, wo die Wurzeln den alten übersandeten Waldboden erreicht haben, macht sich ein besserer Höhenwuchs bemerkbar. So stehen dort z. B. jetzt 9jährige Pflanzen bis 1,20 m hoch. Auf dem sterilen über 90 % Quarz enthaltenden Dünenboden, der vorzugsweise aus dem Sande ausgewaschener Diluvialschichten besteht, erwächst die Bergkiefer, rein angebaut, nur buschartig; sie breitet sich von vornherein mit sehr zahlreichen Trieben seitwärts aus, ohne ausgesprochenen Höhentrieb.

Auf der kurischen Nehrung, z. B. bei Rossitten und Nidden, befinden sich ca. 30jährige, reine Bergkiefernkulturen in großer Ausdehnung, die durchschnittlich nicht höher als 1 m sind.

Wo dagegen die Bergkiefer mit der gemeinen Kiefer P. silvestris in Mischung angebaut ist, teils reihen-, teils gruppenweise, teils so, daß auf denselben Plätzen je 2 Bergkiefern und je 2 gemeine Kiefern gepflanzt sind, wird die Bergkiefer von der vorwüchsigen gemeinen Kiefer durch seitliche Bedrängung mit in die Höhe gezogen; der buschartige Charakter tritt fast ganz zurück und es bildet sich ein in die Höhe strebender Einzelstamm heraus. Derartige wohlgelungene Mischkulturen sind bei Nidden, Schwarzort und auf der Süderspitze bei Memel zum Teil schon zu Stangenhölzern erwachsen.



Dünenaufforstung in viereckigen Seegras-Bestecken. [1])

Die Bergkiefer bleibt zwar im Höhenwuchs hinter der gemeinen Kiefer zurück, erhält sich aber auch unter Druck gesund und kräftig, ein Beweis dafür, daß sie in hohem Grade fähig ist Beschattung zu ertragen.

Auch in Hela werden neuerdings einige Versuche mit solchen Mischkulturen angestellt.

Als besondere Vorzüge der Bergkiefer für die Dünenaufforstung sind zu erwähnen:

1. sie ist widerstandsfähig gegen Hitze, Fröste und rauhe Seewinde;
2. sie leidet nicht durch Insektenfraß;
3. sie bildet mit ihrer starken und dichten Benadelung ein unbedingt sicheres und gutes Bodenschutzholz und vortreffliche Windmäntel;
4. sie hat eine außerordentlich reiche und alljährliche Samenerzeugung, bereits in früher Jugend, wobei allerdings als eine auffallende Erscheinung erwähnt werden muß, daß auf der Düne bisher noch keine Anflugpflanzen von ihr bemerkt worden sind, während sie sich doch anderwärts, auch in Ostpreußen, z. B. auf Mooren, natür-

[1]) *Gerhard*, Handbuch des deutschen Dünenbaues; Verlag P. Parey.

lich verjüngt. — Immerhin wird sie wegen ihres langsamen und buschartigen Wuchses bei der Dünenaufforstung unvermischt nur da angebaut werden dürfen, wo die gemeine Kiefer in exponierter Lage nicht standhält.

B. Der horstweise Anbau in beschränktem Maße.

a) Die Schwarzkiefer Pinus Laricio austriaca ist in einem Horst von ca. 2 a Größe unweit der Gefangenenbaracke auf altem Waldboden angebaut und zwar ohne Beigabe von Kulturerde. Die mit 2jährigen Pflanzen ausgeführte Kultur ist jetzt 12jährig und durchschnittlich etwa 80 cm hoch. Vereinzelte Exemplare, die wohl besseren Nährboden gefunden haben mögen, sind bis 1,50 m hoch gewachsen und haben sich gesund und kräftig entwickelt. — Dann ist auf der Düne eine jetzt 3jährige Kultur auf 1 ha angelegt mit Beigabe von je 4 l Haffschlick pro Pflanzplatz.

Dünenaufforstung in viereckigen Reisig-Bestecken.

Diese Pflanzung zeigt ein nur kümmerliches Gedeihen. — Die Schwarzkiefer hat sich im allgemeinen für Dünenkulturen nicht bewährt, wie auch die Erfahrungen auf der kurischen und frischen Nehrung bekunden.

b) Die Pechkiefer Pinus rigida. Diese ist in geringer Ausdehnung an zwei verschiedenen Stellen, aber nur auf altem Waldboden, ohne Zusatz von Haffschlick angebaut worden, und zwar mit Pflanzen, die in einem Helaer Saatkamp erzogen worden sind. Auf der einen Stelle, in der Nähe des Dorfes Hela, ist die Kultur auf mittlerem Kiefernboden mit 2jährigen Pflanzen ausgeführt, dessen Grundwasser sich nur 0,5 m unter der Oberfläche befindet. Die jetzt 20jährige Schonung ist 4—6 m hoch, dicht geschlossen und zeigt einen durchaus befriedigenden Wuchs. Auf der anderen Stelle, nicht weit vom Leuchtturm Heisternest, ebenfalls auf altem Waldboden, bei welchem das Grundwasser erst bei 4—5 m angetroffen wird, und unter dessen Oberfläche überall Ortstein lagert, ist die Pechkiefer nach Durchbrechung des Ortsteins in Reihen abwechselnd mit der gemeinen Kiefer gepflanzt worden. Die jetzt 18jährigen Pechkiefern sind 3—3,5 m hoch und wüchsig, werden aber von der gemeinen Kiefer um etwa 1 m an Höhe übertroffen.

Auf der kahlen Düne sind Anbauversuche mit P. rigida in Hela nicht gemacht worden. Sie würden ebenso fehlgeschlagen sein wie die seiner Zeit auf den Nehrungen ausgeführten.

C. Vereinzelte Einsprengung.

1. Die Weymouthskiefer Pinus Strobus. Diese Holzart ist hier nur vereinzelt bei Kiefernkulturen auf altem Waldboden, meist an Bruch- und Wegerändern, auf feuchten anmoorigen Böden eingesprengt worden, und zwar sind in Hela gezogene 4jährige Pflanzen zur Verwendung gekommen. Die ältesten Weymouthskiefern sind 18—20jährig und haben eine Höhe von 5—6 m erreicht. Wo sie gegen die verdämmende Kiefer in Schutz genommen wird, mit der sie sich in Mischung befindet, gedeiht sie zufriedenstellend.

Versandete 200jähr. Kiefer bei Hela.
Stammumfang 3,65 m, Kronenumfang 50 m, Kronendurchmesser 9 m, Höhe der Krone 7,50 m.

2. Die Edeltanne Abies pectinata ist nur in wenigen Exemplaren gelegentlich des Unterbauens alter lichter Kiefernbestände mit Schwarz- und Weißerlen, die hier seit etwa 10 Jahren in ziemlich großer Ausdehnung auf den feuchten Bodenpartien mit hochanstehendem Grundwasser, erfolgreich angepflanzt werden, zur Verwendung gekommen. Seit einigen Jahren machen sie Höhentriebe von 50—60 cm.

3. Die Weiß- oder Schimmelfichte Picea alba ist ebenfalls, wie die vorige, nur in geringem Umfange, aber mehr in für sich geschlossenen Gruppen, angebaut. In feuchten bruchartigen Lagen kommt sie jetzt gut vorwärts.

4. Erwähnenswert ist eine Gruppe von Abies pectinata, A. Nordmanniana und Pseudotsuga Douglasii, welche als 4jährige Exemplare unter Beigabe von Haffschlick im Jahre 1897 in zwei Kreisen um eine Eiche gepflanzt worden sind.

Jetzt 13jährig haben die an der Nordseite stehenden Pflanzen eine Höhe von 5 m, die an der Südseite eine Höhe von 1—1,3 m.

5. Die japanische Lärche Larix leptolepis ist vereinzelt unter Beigabe von Haffschlick auf möglichst frischem Standorte angebaut worden und zeigt einen recht guten Wuchs. Die jetzt 8 Jahre alten Pflanzen haben eine Höhe von 3,5 m erreicht. Auf trockeneren Böden sind sie nicht gut fortgekommen.

6. Die spätblühende Traubenkirsche Prunus serotina ist im allgemeinen nicht gediehen. Daß einige an der Gefangenenbaracke stehende Exemplare recht guten Wuchs zeigen, hat den Grund, daß gelegentlich der Reinigung des Grabens, in welchen die Abwässer der Baracke geleitet werden, flüssige kräftige Dungstoffe an die Pflanzen gelangen.

Versandete 200jähr. Kiefer bei Hela.
Stammumfang 2,8 m, Kronenumfang 41 m. Kronendurchmesser 9 m, Kronenhöhe 10 m.

7. Die Roteiche Quercus rubra. Hiervon sind einzelne Exemplare, die vor 10 Jahren in feuchten Lagen als 0,75 m hohe Lohden gepflanzt wurden, jetzt etwa 5 m hohe gutwüchsige Stämmchen geworden.

Als Besonderheit sei noch angegeben, daß auch Ulex europaeus in den alten Waldbeständen angepflanzt worden ist, und daß derselbe auch ziemlich gut gedeiht. Zwar erfriert er regelmäßig, sobald die Temperatur auf —10° C. sinkt, schlägt aber, wenn nicht andauernd erheblich strengere Kälte geherrscht hat, wieder aus. Außerdem verjüngt er sich auch durch Samenabfall. — Aus obigem ist zu entnehmen, daß man nicht die Mühe gescheut hat, auch unter den schwierigen Verhältnissen der Halbinsel Hela Anbauversuche mit anspruchsvollen Holzarten, wenn auch in bescheidenem Maße, zu machen. Ich möchte dabei nicht unerwähnt lassen,

daß diese Versuche vornehmlich dem Interesse und dem Eifer des in Hela seit etwa 25 Jahren tätigen Revierförsters *Lüpcke* zuzuschreiben sind. Die Erfolge würden freilich nicht so günstig sein, wenn nicht allenthalben eine sehr reichliche Boden- und Luftfeuchtigkeit zu Hilfe käme, und wenn nicht die nahe See in bezug auf Wärme und Kälte mildernd wirkte.

Für die kahle Düne mit ihren an Nährbestandteilen äußerst armen Boden und ihrer ungeschützten Lage werden allerdings noch für lange Zeiträume lediglich die gemeine Kiefer und die Bergkiefer in Frage kommen.

Ich möchte nicht schließen ohne auf die eigenartigen, unweit des Dorfes Hela befindlichen, alten Kiefernbestände hingewiesen zu haben.

Dort ist die Düne von Osten her eingedrungen und hat quer über die Halbinsel eine Fläche von etwa 250 ha mehr oder weniger übersandet. Das konnte um so leichter geschehen, nachdem der schützende Wald in übermäßiger und rücksichtsloser Weise von der Helaer Bevölkerung ausgeholzt war. Die Verwüstung des Waldes ist so arg gewesen, daß in manchen Jagen nur ganz vereinzelt stehende, zum Teil bis zur Krone eingesandete, 150—200jährige Kiefern übrig geblieben sind. Als eine erklärliche Folge der übermäßigen Ausholzung und der darauf eintretenden Versandung hat sich dann der sehr eigentümliche Wuchs dieser Kiefern ergeben. In ärmlichstem Boden wurzelnd, häufigen rauhen und heftigen Stürmen von allen Seiten preisgegeben, sind sie kurzschäftig, aber bei dem reichlichen Lichtgenuß mit umfangreicher Krone, von bizarrer Form erwachsen, deren Äste in vielfach verschlungenen Windungen teilweise den Boden berühren. Man sieht es diesen Bäumen an, daß sie sich in ständigem Kampfe mit den Unbilden schädigender Naturkräfte befinden und bewundert die zähe Ausdauer, mit der sie sich gegen die allseitigen Angriffe wehren.

Für den Botaniker und Forstmann ist es von besonderem Interesse, daß diese Kiefern, deren Wurzelstöcke sich bis zu 5 m unter der Oberfläche befinden, bereits mehrere Menschenalter hindurch lebensfähig geblieben sind, und jeder Naturfreund wird ihre eigenartigen grotesken Formen mit Erstaunen betrachten.

Das Verhalten exotischer Holzgewächse in Oliva (Westpreußen).

Von Königl. Garteninspektor **Wocke**, Oliva.

(Vortrag zu Danzig 1911.)

Als ich vor 9 Jahren auf der Wanderversammlung der DDG. in Hannover Ihnen »Dendrologisches aus Westpreußen« mitteilen durfte, schloß ich mit dem Wunsche, daß Sie auch einmal in unserer Nordostmark tagen möchten. In die Freude über die Erfüllung meiner Hoffnung und Ihr Erscheinen mischt sich nun aber heute die Sorge, daß Sie hier enttäuscht und kaum für die weite mühsame Reise entschädigt werden könnten. Ihr verwöhntes Auge, das inzwischen in den gesegneten westlichen und südlichen Reichsgauen und über ihre Grenzen hinaus dendrologische Kostbarkeiten von kaum übertroffenem Glanze schauen durfte, findet hier nur sehr bescheidene und vereinzelte »Sehenswürdigkeiten«, die sich nicht mit jenen vergleichen können. Nur, wenn Sie sich, meine Herren, auf den schon früher geäußerten Standpunkt unseres verehrten Herrn Präsidenten stellen, der betont, daß wir nicht darauf ausgehen, Mustergültiges und überaus Schönes bewundern zu wollen, sondern daß unser Streben dahin geht, festzustellen, was überhaupt unser Reich und hier unsere nordöstliche Scholle an Gehölzen hervorzubringen vermag, werden Sie einigermaßen vor Enttäuschungen bewahrt bleiben. Der Nordosten ist nun ein-

mal das Stiefkind des Reiches, wie in anderer (wirtschaftlicher) Beziehung, so auch in dendrologischer. Nun werden Sie heute nachmittag Oliva mit seinem »alten Kloster-«, jetzt Schloßgarten besuchen. Der genießt ja einen gewissen Ruf, aber nicht in dendrologischer Hinsicht, sondern als schöner, kühler, abwechslungsreicher Landschaftsgarten, und dann, weil er eben in unserer mit schönen, vornehmen, öffentlichen Gärten nur ärmlich beschenkten Gegend, wie ein kleines Paradies, das zugleich von allerlei geschichtlichem und sagenhaftem Nimbus umwoben ist, über die Alltäglichkeit hinausragt; befände er sich mehr im Westen oder Süden, so würde sein Name kaum so guten Klang haben. Wenn auch seine Entstehung jahrhundertelang zurückliegt, so sind doch seine ausländischen Gehölzbestände mit geringen Ausnahmen kaum älter als 50—80 Jahre, während uns in ihm die Vertreter der heimischen Flora in mehr als hundertjährigen Stücken vor Augen treten. Und bei Betrachtung der Ausländer muß Ihnen auffallen, daß Sie nur das Alter und die Jugend vertreten finden, nirgends aber eine in bester saftigster Lebenskraft stehende Mittelgeneration von etwa 30 Jahren antreffen. Die älteren Bestände sind die Zeugen der Pflanzenliebe und des dendrologischen Verständnisses des ersten Gärtners nach Übernahme des Klosters und Schlosses Oliva durch die Preußische Krone, des Garteninspektors *Schondorff*, von dessen gartenkünstlerischem Geschmack weit über die Grenzen unserer Provinz Parke und Gärten Zeugnis ablegen. Da *Schondorff* aber in den letzten 10—15 Jahren seines Lebens, das 1884 seinen Abschluß fand, offenbar nichts mehr nachpflanzte und sein unmittelbarer Nachfolger während seiner 15jährigen Tätigkeit, das ist bis Ende 1898, auch keinen Baum oder Strauch von idealem Wert pflanzte, so ruhte 25—30 Jahre lang das Verständnis für Ergänzung und Verjüngung der dendrologischen Bestände, und die Folge ist jene vorerwähnte große Lücke. Erst seit 1899 hat die Nachpflanzung wieder begonnen.

Der gewiegte Baumfreund und -Kenner liest jedem Gehölz seine Geschichte bei aufmerksamer Betrachtung von seiner Haltung und Entwicklung ab, wie ja jedes Gewächs der treffendste Ausdruck für alle, auf seine Prägung Einfluß übenden Verhältnisse ist. Da werden Sie als Baumkenner denn bald herauslesen, unter welchen Entbehrungen in bezug auf Nahrung, Tränkung, Wärme, Luftstille usw. unsere Gehölze heranwachsen. Ich bemerke hierbei, daß sich meine Beobachtungen außer auf mein Revier, d. h. den Königl. Garten und Karlsberg, auch auf benachbarte Gärten der Umgegend längs unserer Wasserkante erstrecken. Die Verhältnisse, die unseren Gehölzen geboten werden, sind keine glänzenden. Der Boden meines Gartens und der meisten hier in Betracht kommenden zeigt etwa $^1/_2$ m tief jene leichte, humusarme, schwach anlehmige Erdkrume, die kurzweg »Gartenerde« genannt wird, durch mehr als 100jährige Kultur und Bodenkonkurrenz müde und dürftig geworden ist, übrigens auch jeglicher Bündigkeit und Kraft entbehrt und nur nach wiederholter Zufuhr von Dünger, Kompost, dunggetränktem Torf und reichlichen Wassergaben zum leidlichen Nährboden wird. Denn darunter lagert in 1—$1^1/_2$ m Tiefe steriler Dünen- bezw. Diluvialsand, der meist recht trocken und durchaus nährstoffarm ist und schließlich in Moränenschutt oder Kies übergeht, der gleichfalls an Unfruchtbarkeit kaum zu übertreffen ist. Im allgemeinen ist unser Boden auch kalkarm, wovon die wilde Unkrautflora Rumex Acetosella, Equisetum usw. auch Zeugnis geben, und nur gelegentlich zeigen sich von bündigeren Lehmlagen unterbrochene, nahrhaftere Erdschichten, so namentlich im Königl. Forstrevier Oliva. Schon bei nur kurzen Trockenperioden trocknet der Erdboden daher bereits bis in größere Tiefen aus, oft bis zu staubigem, Wasser nur schwer annehmendem Zustande.

Und unser Klima? »9 Monate Winter und 3 Monate kalt« spottet der Volksmund, und darin liegt ein Körnchen Wahrheit, denn kaum vor Anfang Mai hält der Frühling bei uns Einzug; kaum vor Mitte Mai wird es bei uns grün, und ich entsinne mich, daß wir vor etwa 8—9 Jahren Pfingsten ohne Maien verlebten: die Welt stand in Knospen, aber der lösende Wärmehauch fehlte.

Dann aber ist unser Frühling ein sehr launischer und unsicherer Gesell, kühl bis ans Herz; die nächtlichen Abkühlungen sind oft noch bis Mitte Juni recht empfindlich und hindern den Gärtner z. B., zarteren Blumenflor vor dem 15. Juni der Erde anzuvertrauen. So brachte uns auch der heurige Juni noch oft Nachttemperaturen von wenig mehr als 3 ° C., wobei zu bemerken ist, daß unser Garten noch recht geschützt liegt, was übrigens andrerseits bei der Entwicklung zarterer Ausländer auch bemerkenswert ins Gewicht fällt. Ist es dann endlich nach Kalender und Wirklichkeit auch bei uns Sommer geworden, dann erscheinen oft genug am späten Nachmittag eines warmen Tages aus Nordosten eisige Seenebel, die mit einem Schlage die Temperatur auf etwa 12 °C. herabdrücken. Jene intensive, unerträgliche Hitze, wie ich vor wenigen Wochen in Coblenz, Frankfurt a. Main, Berlin usw. am eigenen Leibe fühlen mußte, kennen wir hier nicht. 27—28 ° C. sind für die hiesige Gegend bereits die höchsten Schattentemperaturen, die nur selten und für kurze Zeit vielleicht um ein Kleines überschritten werden. Oft genug ist unser Sommer aber erheblich kühler und die nächtliche Ausstrahlung in den ersten Herbstmonaten wie September auch schon wieder eine recht fühlbare. Wir gewinnen daher während unseres Sommers keine so hohe Wärmesumme als sie im Binnenland erreicht wird, und so sind die Aussichten für das Ausreifen des Jahrestriebes in gleichem Maße unsicherer und im allgemeinen ungünstiger. Man rühmt zwar unserem Herbst eine besonders wohltätige Dauer nach, jedoch ist er nach meinen vergleichenden Beobachtungen bei aller Schönheit der beständigen, lichtklaren Tage mit wunderbarster Luftreinheit, nicht anhaltender als anderswo in Nord- oder Mitteldeutschland. Wenn dort Ende Oktober, Anfang November ein jäher Wetterumschlag mit ersten Frost- und Schneeschauern auftritt, macht er sich sofort auch bei uns fühlbar.

Unsere Winter sind wohl länger, aber sicher nicht kälter (wie oft geglaubt wird), als etwa im Binnenlande. Selten einmal fällt das beschattete Thermometer unter —18, —20 ° C., dann aber auch nur für einige wenige Stunden um Sonnenaufgang; Nebeltage wechseln mit lichtklaren, unbeschreiblich schönen Nordostlufttagen, die an Reiz den schönsten Sommertagen nicht nachstehen. Nur die häufigen Stürme, die alle heimatliche Voreingenommenheit nicht wegzudiskutieren vermag, und die oft sogar orkanartigen Charakter annehmen und dann in Forsten und Gärten viel Unheil stiften, sind eine böse Geißel für uns, die oft noch bis in den Wonnemonat sich fühlbar macht. »Windpreußen« hat man nicht mit Unrecht unsere Provinz spottweise getauft.

Wenn nun trotz dieser mannigfaltigen Nachteile in Boden- und Klimaverhältnissen dennoch bis zu gewissem Grade ein leidlicher Wuchs und ein gutes Ausreifen des Sommertriebes und damit auch ein Aushalten schöner und etwas empfindlicher Gehölze erreicht wird, so haben wir dies einzig und allein der Nähe der See zu verdanken, die alle schroffen Gegensätze ausgleicht und uns einen ständig hohen Feuchtigkeitsgrad der Luft sichert. Die Luftfeuchtigkeit also ist das Geheimnis, das in unserer nordöstlichen Reichsecke, der VI. Klimaprovinz (Baltische) *Drude's*, doch noch so manchem schönen Ausländer Heimatrecht verschafft und seine Einbürgerung (Akklimatisation) ermöglicht, während er im südwestlichen Binnenlande oft genug während des Winters leidet oder nur mit Hilfe von Schutzhüllen unbeschadet zu durchwintern vermag. Die Luftfeuchtigkeit weist uns sogleich auf den Anbau immergrüner Gewächse hin, und hier in erster Linie auf Nadelhölzer, die hier am schönsten gedeihen und daher vielmehr als es bisher geschah, in unseren Gärten und Parken angebaut werden sollten, zumal sie den winterlichen Reiz ebenso erhöhen wie das leichte, frische Grün der Laubgehölze den sommerlichen Garten. Man braucht nur an einem klaren Wintertage in unsere herrlichen Wälder zu gehen und den ganzen Zauber des glänzenden Nadelholzes auf sich wirken lassen, um seinen idealen Wert zu erfassen. Hätten wir nur einen bündigeren, kraftvolleren und wasserhaltenderen Boden, oder könnten wir

wenigstens in unserem Oliva auch nur überall jene weise und liebevolle Pflege unseren Nadelhölzern angedeihen lassen, wie es Exzellenz *von Graß* tut, dessen schöne Coniferensammlung Sie gestern bewundern durften, dann könnten wir in unserem geschützten Orte auch mit wertvolleren Sehenswürdigkeiten aufwarten. Sie haben gewiß durch Exz. *von Graß* selber das Geheimnis seiner Kulturerfolge gehört: das alljährliche Einfüllen neuer kraftvoller Komposterde in einen dem Wachstum des Baumes entsprechend ausgeworfenen Graben. Der gewöhnliche Sterbliche kann eine derartige luxuriöse Beköstigung seinen Zöglingen nicht spenden, und so sehen Sie an unseren Olivaer Nadelhölzern eine gewisse Dürftigkeit, die sich in dem lockeren, durchsichtigen Aufbau, einer gewissen Zartheit des Jahrestriebes bezw. in einem etwas kümmerlichen, verhältnismäßig langsamen Wachstum — von wenigen Ausnahmen abgesehen — ausdrückt. Denn wenn auch beim Pflanzen reichliche Kompostgaben und oft auch noch später auf die Baumscheiben Mistdeckung und nach Möglichkeit aus der endlich im vorigen Jahre erlangten Garten-Wasserleitung leidliche Wasserzufuhr gespendet werden, so wird doch manches sonst gesunde Gehölz in der Regel innen vorzeitig kahl; die Nadeln bräunen sich und fallen schon 3- oder 4jährig ab, eine Erscheinung, die natürlich in trockenen Jahren, wie dem heurigen, in besonders auffallender Weise eintritt und gegen die mit künstlichen Mitteln ohne Mithilfe eines natürlichen frischen, in bester Nährkraft stehenden Bodens auch nicht allzu viel zu erreichen ist.

Unter allen hier angebauten ausländischen Nadelhölzern kommt keines der Douglasfichte an Wachstumsfreudigkeit und fröhlichem, frischem Lebensmut, an Haltbarkeit und Schnellwüchsigkeit gleich. An Zierlichkeit ist sie die »Birke« unter den Coniferen! Ganz besonders willig paßt sich die grüne typische Grundform unseren Verhältnissen an, und zwar nimmt sie mit recht dürftigem Boden vorlieb und tut es auch ohne besonderen nachbarlichen Schutz. Von den mehrfach durch die DDG. erhaltenen Sämlingen der »Douglasie« ist trotz geringer Pflege kaum einer eingegangen, manche haben aber eine recht hübsche Höhe binnen wenigen Jahren erreicht. Im Kgl. Forstrevier, das Sie übermorgen durchfahren werden, wird Ihnen das fröhliche Gedeihen dieses herrlichen Edelgewächses in unserer Küstengegend deutlicher vor Augen geführt werden, als ich es in unserem Schloßgarten vermag. Denn bei meinen Exemplaren trifft zu, was ich eingangs sagte: es gibt nur alte und blutjunge, und die alten, die übrigens von sehr frühen Einführungen aus den 60er Jahren stammen, sind infolge ungünstigen, sturmgepeitschten Standortes auch schon unansehnlich geworden, wenn sie auch noch erkennen lassen, wie flott sie ihr Leben genossen haben, und wie mannigfaltige Formenkreise auch bei ihnen auftreten: unter langnadligen, kompakteren Bäumen finden sich kurznadlige, dünn und schlank gewachsene.

Unter den Edeltannen haben es einige gemeine Weißtannen (Abies pectinata) bei uns zu recht erheblichem Alter und recht beträchtlichem Leibesumfang gebracht; sie mögen kaum viel weniger als 150 Jahre zählen und sind doch trotz Nordostlage und dürftigem Boden ziemlich gut belaubt.

Recht wohl scheinen sich in unserem kühlen Küstenklima die hitzescheuenden Abies balsamea und A. sibirica (Pichta) zu fühlen. Jüngere Exemplare der ersteren gedeihen recht gut bei uns und ältere Exemplare der Balsamtanne treten Ihnen auch im Olivaer Forst entgegen.

Die griechische A. cephalonica fühlt sich an geschützten Plätzen ebenfalls recht wohl und wenn auch der Trieb nicht jenen kompakten, derben Wuchs zeigt, wie sie den am Sonnabend bewunderten *Herre*schen Exemplaren des Wörlitzer Parkes eigen ist, so ist er doch verhältnismäßig kraftvoll und wir freuen uns, diese Griechin zu unseren Getreuen zählen zu dürfen. —

Die Nordmannstanne (A. Nordmanniana) tut es auch bei uns, wovon die beiden etwa 40jährigen Exemplare im *Braune*schen Park in Ludolphine bei Oliva

Zeugnis ablegen, die bei einer Höhe von 16 m die ansehnlichsten unserer Küste sein dürften. Aber geschützten Stand liebt die Nordmannstanne; unsere Nordoststürme setzen ihr gar arg zu, wo sie ungeschützt steht und bräunen ihr oft den Nadelschmuck in empfindlicher Weise. Wo sie aber geschützt, auch vor Wintersonne, und nicht gar zu trocken steht, enthüllt sie auch bei uns alle ihre Reize.

Für A. Pinsapo gilt das Schutzbedürfnis noch in erhöhtem Maße; unser altes eingeengtes Stück kann sich nicht messen mit jener von Exz. *von Graß*-Clanin, aber sie zeigt neben einer jüngeren, erst 12jährigen Schwester doch immerhin Willigkeit und Haltbarkeit. —

Daß Abies nobilis hart bei uns ist und nur durch Bodenarmut und Dürre kümmert, ist begreiflich. A. concolor ist unsere härteste der langnadligen Edeltannen, vielleicht auch die schönste. Weniger als andere verabscheut sie Wintersonne und entfaltet sich bei windgeschützter Stellung trotz winterlicher Sonnenbestrahlung, besonders in der Form violacea wundervoll, während das enfant terrible, ihre nahe Verwandte, die Abies lasiocarpa, wie auch anderwärts, nicht annähernd gleiche Härte und Unempfindlichkeit aufweist.

Aber der A. sibirica (Pichta) gebührt dafür wieder uneingeschränktestes Lob. Die kühle Frische, die reichliche Taubildung usw. scheinen ihr besonders zuzusagen und so macht sie in allen Lagen — namentlich an schneeigen Wintertagen — mit ihrem hellen Kleide einen wirklich erhebenden Eindruck. Sie sollte bei uns mit in erster Linie als Parkschmuck verwendet werden, eher als die Nordmanniana, weil sie durchaus unempfindlich und bodenstet ist, schnell wächst und anspruchslos an den Boden ist. —

Abies Veitchii ist ebenso hart, wenn auch hier nicht so wüchsig, was aber vielleicht an der Güte der gepfropften Bäume lag, die zur Beobachtung dienten. Kämen mehr Sämlingsstämme in den Handel, so würde für uns auch die japanische Edeltanne zum »Normalsortiment« gehören. —

Die Kanadische Hemlockstanne (Tsuga canadensis) ist auch eines unserer beständigsten und treuesten Nadelhölzer. Die buschige Gruppe im Olivaer Schloßgarten legt davon Zeugnis ab, nicht minder da und dort im Olivaer Forstrevier eingesprengte Stücke. Unsere Bäume tragen alljährlich reichen Zapfenbehang und sind deshalb besonders auch im Winter Gegenstand der Bewunderung. Neben der gewöhnlichen zeigt sich die blaue Tsuga Pattoniana, die allerdings erst in jungen Exemplaren angebaut wurde, vollständig hart.

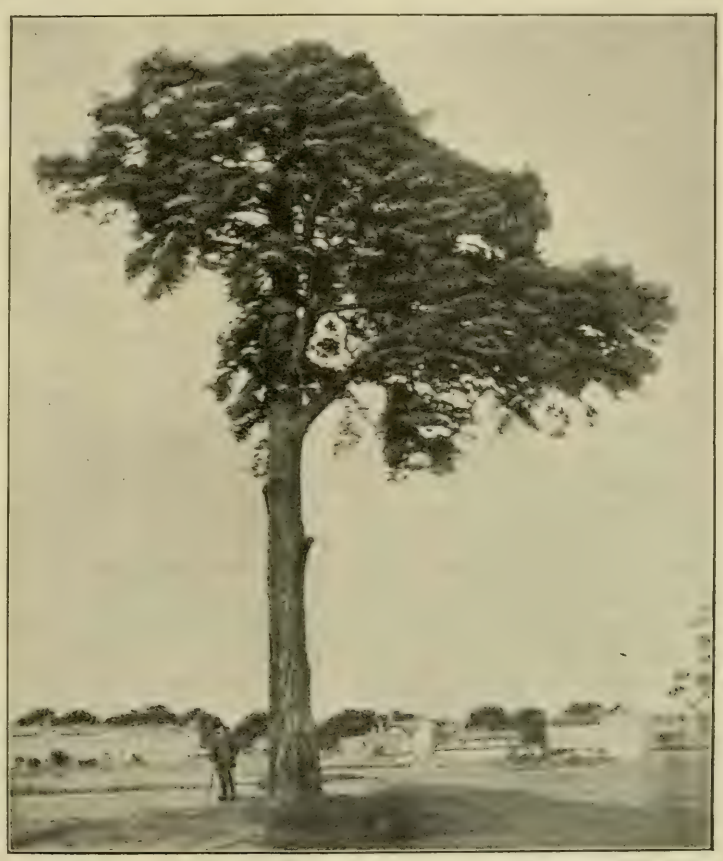
Wie wohl sich auch unsere Gemeine Fichte (Picea excelsa) in unserem Küstenstrich befindet, welche Reize und Stimmungen sie auszulösen vermag, sehen Sie besonders an den mannigfaltigen Formen beim Eintritt in den Karlsberg zu Oliva. Hier finden Sie die pyramidalen und die fahnenartigen viminalis-Formen in uralten Stücken.

Im Garten bewundern wir mehr ihre abweichenden Formen; auch werden sie von den ausländischen Arten Picea alba, pungens mit Var., Engelmannii, und nigra mit Var. übertroffen. P. Omorica zeigt fröhliches Wachstum; P. orientalis dagegen gedeiht nur an sehr geschützten Stellen. Unser altes, eingeengtes Exemplar beweist aber ihr Aushalten.

Larix leptolepis gedeiht wohl, doch scheinen ihr die dürftigen Bodenverhältnisse nicht zu behagen; unser etwa 12jähriges Stück zeigt deutlich die Entbehrung und den Mangel.

Mit Cedern hatten wir bisher wenig Glück. Zwei vor 5 Jahren vom Hofgarten Baden-Baden erhaltene, etwa 60 cm hohe gesunde Cedrus atlantica hielten sich zwei Winter hindurch, fielen aber dem Nachwinter 1909/10 zum Opfer, wie überhaupt der Nachwinter in Gemeinschaft mit rauhen Winden noch so oft scheinbar gut durchgekommene junge Gehölze dahinrafft. Die neuerhaltenen C. Deodara der DDG. scheinen sich einbürgern zu wollen. —

Wie schön die Kiefer, der Ausdruck der Dürftigkeit, bei uns gedeiht, werden Sie noch bei näherer Bekanntschaft mit den Olivaer Forsten beobachten; was aus ihr in Einzelstellung werden mag, zeigt nachstehendes Bildchen. Für den Garten spielen die Zürbe (Pinus Cembra) und P. Laricio, die Schwarzkiefer, nebst ihren Formen bei uns eine große, wichtige Rolle. Sie sind für unseren Küstenstrich wahre Perlen. Leidet die Zürbe auch fast allsommerlich bei trockenem Wetter an Nadelfall und deshalb an schnell eintretendem Durchsichtigwerden, besonders, wo sie auf dürftigem Boden steht, so ist sie doch wüchsig und sonst haltbar, auch in rauhesten Lagen, und ihr oval-säuliger Bau imponiert immer. Noch größere, vielseitigere Bedeutung fällt der Schwarzkiefer für uns zu; ganz besonders in etwas feuchtem, wenn auch ganz sandigem Gelände zeigt sie ein vorzügliches Wachstum und ist dabei ganz hart. Als Schmuckstück und wohl auch als Dünenfestiger ist sie besonders am Meeresstrande recht bedeutsam und bildet auch sonst hier in Anlagen und Parken, an Bergabhängen und Blößen wundervolle, wetterfeste Bestände. —



100jährige Pinus silvestris bei Oliva.
16 m hoch, 3 m Umfang.

Von Pinus excelsa liegen mir erst wenige Erfahrungen vor, die mich ermutigen, in den nächsten Jahren eingehende Kulturversuche anzustellen.

P. ponderosa hält sich trotz dürren Sandbodens gut, nur ist ihr Wachstum ein recht langsames, und durch wiederholte Trockenperioden wird sie schnell dünn und wenig wirkungsvoll. —

P. Strobus ist selbstverständlich »quasi spontan« bei uns; im Forst und Garten gedeiht sie, leider in der Regel von reichlichen »Bewohnern« (Läusen) belästigt.

Über P. Jeffreyi und Banksiana sind erst geringe Beobachtungen vorhanden.

Unter den lebensbaumartigen Nadelhölzern sei zunächst der schlanken Kalifornischen Flußceder, Libocedrus decurrens, gedacht, weil sie trotz unseres dürftigen Sandes und freier Wintersonnenlage schadlos gedeiht; nur sind ihre Zweige dünner und ihr Wachstum langsamer als anderswo.

Unter den mannigfaltigen Formen des Abendländischen Lebensbaumes (Thuya occidentalis) leiden nur die zartnadligen wie die Var. ericoides, deren Nadelchen durch Frühjahrsstürme und Wintersonne in der Regel gebräunt und unschön werden. Auch Th. occidentalis plicata ist hart und gedeiht lückenlos. Biota orientalis gedeiht geschützt voll und rund, wie Sie im Parke zu Ludolphine bei Oliva sehen können. Als köstlicher und haltbarer, schnellwüchsiger und lückenlos wachsender Lebensbaum überragt die stolze Thuya gigantea bei uns alle ihre Geschwister und fesselt besonders auch durch ihre stattliche Schleppenbildung.

Ein glänzendes Schmuckstück unserer Gärten der Wasserkante bildet auch die Japanische Hiba, Thuyopsis dolabrata, die schutzlos, auch im Wintersonnenlicht, trotz dürftiger Nahrung ihre eleganten Astwedel entfaltet, ohne im geringsten zu leiden.

Es ist ganz selbstverständlich, daß auch Lawsons Lebensbaumzypresse gut gedeiht und nebst ihren vielen Formen und Abarten ein brillantes, wetterfestes Nadelholz bildet (Villa Ludolphine). — Auch Chamaecyparis nutkaënsis, pisifera nebst Formen, ferner obtusa und sphaeroidea nebst Formen haben noch nie Winterschäden bei uns gezeigt; nur wenn sie in zu dürrem Boden ein klägliches Dasein fristeten, ging ihnen der Odem aus.

Wacholder (Kaddick, Machandel) — ein sehr beliebtes Nadelholz — finden Sie in der gemeinen Art (Juniperus communis) manchmal in stolzen, jedem Baumschulstück ebenbürtigen, schlanken Säulen in den Olivaer Forsten; in unseren Gärten sind J. virginiana, chinensis, Sabina u. a. m. alteingebürgerte Gäste, die keinen anderen Schaden aufweisen, als höchstens Hunger und Durstmarken. —

Die schöne Schirmtanne Japans (Sciadopitys verticillata) hält sich hier ebenso wie Sequoia gigantea an geschützten Stellen ausgezeichnet in nicht zu dürftigem, etwas frischem Boden. Die Schirmtanne ist hier ohne Frage härter als der Mammutbaum und hält sich auch voller und kräftiger, während Sequoia gigantea stark unter Bodenarmut und Dürre leidet, die durch starke Bodenkonkurrenz mit verursacht ist. Für Cryptomeria japonica gilt das gleiche, wenn auch ihr Wachstum kein so flottes als anderswo ist. —

Die Eibe (Taxus), die ja bei uns heimisch war oder noch ist, zeigt sich als unser zuverlässigstes, immergrünes Unterholz und ist nebst allen bekannten Formen ganz hart und unempfindlich. Auch die Irische Säuleneibe (Taxus baccata fastigiata) bedarf keiner Deckung und keinerlei Schutzes, sondern ist hier ganz fest. So schön aber auch unser etwa 60jähriges Doppelexemplar aus der Entfernung aussieht, in der Nähe betrachtet, zeigt es wieder die Spuren dürftigen Bodens. Die Sprosse sind nur kurz und gedrungen und wachsen äußerst spärlich und langsam voran.

Cephalotaxus drupacea und pedunculata fastigiata, die nur in jungen Stücken vorhanden sind, haben bis jetzt bei wintersonnen-geschütztem Platz ohne Schaden ausgehalten und dürften bei einiger Pflege gut weitergedeihen. Ginkgo ist selbstredend längst eingebürgert.

Aber wie steht es mit anderen immergrünen Gehölzen? Für sie liegen die Verhältnisse nicht so günstig, weil die Bodenfrische und ausreichende Sommerwärme fehlen. — Ilex Aquifolium kommt nur ungeschädigt durch den Winter, wo er vor Sonne bewahrt wurde, sei es durch natürliche Lagestellung, oder durch Schutzhüllen, die ihn indessen um seinen winterlichen Reiz bringen; wir finden ihn daher nur sehr vereinzelt in unseren Gärten angebaut. Ebenso kann von Kirschlorbeerpflanzungen bei uns erst recht nicht die Rede sein; wohl birgt unser Schloßgarten eine Hecke aus Kirschlorbeer, doch wird sie allwinterlich mit Laub und Stroh bedeckt; er kommt für unsere Gegend höchstens für im Winter beschattete, nicht zu trockene Plätze in der harten Form schipkaënsis in Betracht.

Dahingegen sind immergrüne Alpenrosen und zwar selbst die alten, holländischen Rhododendronhybriden, die vor etwa 60 Jahren von *Schondorff* gepflanzt

wurden, — also zu einer Zeit, in der man noch nichts von einer winterharten deutschen Rhododendron-Rasse ahnte — ziemlich winterhart. — Diese in den herrlichsten Tönen blühenden, alten Hybriden würden abseits unserer luftfeuchten Küste auch gewiß nicht so mühelos den Winter überdauern: $^1/_2$ m Laub auf den Fuß, und an den Seiten gegen Zug und Sonne einige Fichten- oder Kiefernäste sind alles, was sie brauchen, nachdem sie vor Anlegung dieses Winterschutzes tüchtig durchwässert wurden.

Aber auch für sie gilt, was von den Nadelhölzern gesagt wurde: Sie werden vorzeitig durchsichtig und werfen ihr 3- bis 4jähriges Laub in trockenen Sommern ab, so daß sie dürftig erscheinen und des Rückschnitts harren.

Kalmia latifolia und Geschwister gedeihen nicht minder schön, nur sind sie noch langsamer im Wuchs. Pyracantha coccinea bleibt auch bei uns im Winter grün und friert nur ausnahmsweise und in ungünstigen Lagen zurück. Auch die vielen kleinen, immergrünen Liebhabersträuchlein aus der Ericaceen-Familie und manche andere Perle sind unter dem Einfluß des Küstenklimas bei einigem Tannenreisschutz hart und beständig. —

Unter den sommergrünen Gehölzen interessieren uns vor allem die fürstlichen Magnolien, von denen allerdings nur die am wenigsten schönen Amerikaner wie Magnolia acuminata und M. tripetala sich bisher als unbedingt hart erwiesen haben und in älteren Exemplaren ganz stattlich anmuten. Von den asiatischen hat sich M. Soulangeana, in der Jugend allwinterlich geschützt, jetzt seit 10 Jahren ohne jede Beschirmung, der vollen Wintersonnenwirkung ausgesetzt, leidlich gut gehalten; in rauhen Nachwintern frieren wohl die Knospen stark zurück und viel dürres Holz macht sich bemerkbar, aber danach gibt es wieder einen reichen Ersatztrieb. — Liriodendron hält sich gut, wenn es einmal angewachsen ist und leidet am richtigen Standort nicht. — Die Edelkastanie (Castanea vesca) entwickelt sich, nach glücklich überstandenen Kinderjahren zu einem Prachtbaume von imposanter Wirkung und reichem Fruchtbehang, der allerdings nie ausreift. Die Früchte bleiben stets hohl.

Parrotia persica, die laubschöne Hamamelidacee, die im Frühjahr und Herbst durch ihre rotgoldene, im Sommer durch ihre frischgrüne Belaubung wundervolle Wirkungen auslöst, ist bei uns in geschützter Lage vollkommen hart und verliert, trotz des Mangels jedes Schutzes, kein Zweiglein. —

In geschützter Lage gedeiht ferner Quercus conferta, die schlanke Südländerin mit dem derben Edellaub, ausgezeichnet; der trockene Boden scheint ihrer Anspruchslosigkeit gerade recht.

Von Hickory-Arten sind mehrere vollständig hart und leiden kaum je durch Fröste, so besonders Carya alba und sulcata; ebenso sind Juglans cinerea und regia im allgemeinen wetterfest, wenn sie auch oft dürres Holz zeigen.

Gymnocladus dioica hat sich bei uns nicht halten wollen, was indessen an individuellen Schäden der betreffenden Exemplare gelegen haben mag.

Pterocarya caucasica gedeiht üppig, blüht und fruchtet reich und zeigt die charakteristische, reiche Wurzelsprossenbildung. —

Die Roßkastanie (Aesculus Hippocastanum und Pavia) bleiben in geschützten, nicht zu feuchten Lagen schön und gesund. Wo ihre Stämme stark der Sonnenwirkung des Winters oder auch den eisigen Nordoststürmen ausgesetzt sind, werden sie oft in der Jugend durch Frostplatten und Frostrisse beschädigt und leiden dann stark in ihrer Weiterentwicklung. In höherem Alter, etwa mit 50—60 Jahren weisen ihre kümmerlich werdenden, frühzeitig im Hochsommer vergilbenden Kronen darauf hin, daß ihre Kräfte erschöpft sind und nicht mehr nach so weit entfernten Stellen Säfte führen können. Dann fordern sie geradezu zum Verjüngen auf. Wird der Schnitt nicht zu spät bezüglich des Lebensalters der Bäume — und nicht zu ängstlich vorgenommen, werden die Schnittflächen mit Stein-

kohlenteer bestrichen und wird genügende Bewässerung gegeben, dann ist die Gefahr des Absterbens oder Hohlwerdens nur gering und sie grünen bald aus, um binnen 3—5 Jahren wieder eine so starke Krone zu haben, daß man ihnen den Rückschnitt kaum anmerkt. An sich kränkelnde Bäume werden freilich nicht wieder heil, meist schreitet man zu spät zur Verjüngung. —

Von Platanen hat sich Platanus occidentalis weniger empfindlich gezeigt, als der mutmaßliche Blendling P. acerifolia und den Winterunbilden getrotzt. —

Gut ausgehalten ohne besondere Pflege oder besonderen Schutz haben unter anderen sonst noch: Celtis occidentalis und Sophora japonica, die beide leider sehr im Gedränge stehen. Ferner: Cornus florida, die alljährlich reich blüht, Halesia tetraptera, gleichfalls reich blühend, Actinidia Kolomicta und arguta; — Gleditschia triacanthos, Hamamelis virginiana, Koelreuteria, Xanthoxylon americanum.

Unter einigem Schutz haben sich Glycine, Hibiscus syriacus, Paeonia arborea, Clethra alnifolia, Buddleia variabilis, die niedrigen immergrünen Cotoneaster und mancher andere gehalten.

Auffallend erscheint, daß zuweilen strauchige Gehölze wie Laburnum vulgare, Acer campestre, Spiraea ariifolia u. a. m. eine verhältnismäßig bedeutende Höhe erreichen, ohne daß sie etwa durch Einengung dazu getrieben wurden; da es der magere Boden nicht verursachen kann, ist vielleicht die Feuchtigkeit der Luft daran beteiligt. —

Die vorliegenden Beobachtungen werden nach weiteren Pflanzungen durch Berichte zu geeigneter Zeit ergänzt werden. Auch auf dem Karlsberg könnten Anpflanzungen exotischer und sonst wertvoller Gehölze eingeleitet werden und wären es längst worden, wenn nicht die Gemütsroheit der Bevölkerung derartige Bestrebungen durchkreuzte; selbst in geschlossenen Gärten und besonders in den Königlichen Forsten werden in schändlicher und oft rohester Weise Beschädigungen an Bäumen ausgeführt, deren Bestrafung im günstigsten Falle in gar keinem Verhältnis zu dem Schaden steht, der angerichtet wurde. —

Diskussion.

Küstenklima.

Herr *Beißner*-Bonn: Wir sehen aus dem eben Gehörten, daß es einzig und allein das Seeklima ist, welches ermöglicht, daß noch so manche Pflanze, die sonst im Norden nicht mehr gedeihen könnte, sich hier noch vorzüglich entwickelt. Daran mußte ich gelegentlich unseres gestrigen Ausfluges denken und auch damals als ich im Forstgarten bei Rostock war, wo Castanea vesca nicht nur gut gedeihen, sondern auch alles nötige Saatgut liefern. Welche schönen Bestände Nadelhölzer stellen alle die nordischen Tannen dar, die wir gestern sahen; das macht die gleichmäßige Feuchtigkeit der Luft. Die Abies sibirica ist so recht die Tanne der nordischen Parke. Hier steigen wir allmählich in den Norden hinauf, wo die Abies sibirica in der Luftfeuchtigkeit und Kühle, sich zu so schönen Exemplaren entwickeln kann, wie das anderswo nicht der Fall ist. Abies balsamea und A. sibirica habe ich in Upsala in Schweden so prächtig gesehen, wie sie in wärmeren Lagen in Deutschlaud nie gedeihen, ja, es ist mir nicht möglich, im Garten zu Bonu solche Bäume heranzuziehen, weil es hier zu warm und lufttrocken ist. Für die Küstengegenden des Nordens haben wir neben der Sitkafichte, Ab. balsamea und sibirica, ja, wir haben die Auswahl für jede Lage und für jeden Boden auch

im Norden und sollten daher eine passende Auswahl von Gehölzen treffen und alles zu empfindliche fortlassen.

Herr Prof. *Höfker*-Dortmund: Wenn Abies nobilis hier noch gut gedeiht, so ist die Ursache der Wachsüberzug, der die Pflanze vor der Wintersonne schützt. Wenn wir gestern ein gutes Exemplar sehen konnten, so verdankte dieser Baum seine Entwicklung dem geschützten Stande. Cedrus atlantica haben wir auch in Oldenburg und weiter westlich gut entwickelt gesehen. Wenn sie hier gut gedeiht, so wird es aus obigem Grunde die blaue und nicht die grüne sein.

Platanus.

Herr *Beißner*-Bonn: Der Herr Vortragende nannte Platanus occidentalis. Diese ist sehr empfindlich, wie kaum eine andere Platane. Was wir hier in Deutschland als Park- und Alleebaum sehen, das ist die Kulturplatane, Platanus acerifolia Willd., wahrscheinlich ein Kreuzungsprodukt zwischen P. orientalis und occidentalis, die sich unserem Klima gut angepaßt hat, da wir überall noch starke, üppige Bäume antreffen. Die echte P. orientalis ist in milden Lagen hier und da in deutschen Gärten, die echte P. occidentalis nur ganz vereinzelt, vorhanden.

Der *Vorsitzende*: Ob die Platane Rauch verträgt, weiß ich nicht. Daß sie aber ein Stadtbaum ist, das beweist Berlin. Wenn man die Straße »Unter den Linden« durchgeht, so sieht man, daß die besten dieser Linden Platanen sind. Auch am Ufer des Landwehrkanals sind herrliche Platanenalleen.

Herr *Beterams*-Geldern: Unsere Platane hat sehr oft vom Frühfrost zu leiden, wenn auch der Baum sich leicht wieder erholt. Ich möchte eine neue Form empfehlen, die als Alleeplatane geeignet wäre und im Kohlenrevier bevorzugt wird. Diese Platane stammt aus Holland. Im Katalog heißt sie occidentalis pyramidalis. Sie wird aus Stecklingen gezogen, ist von üppigstem Wuchse und für staubige Gegenden am geeignetsten. Eine klare Stellungnahme wäre notwendig, welchen richtigen Namen sie zu führen hätte. (Es dürfte sich auch hier um eine pyramidale Form der Kulturplatane, also P. acerifolia pyramidalis handeln. Beißner.)

Herr *Köhler*-Beuthen: Ich wohne ebenfalls in einer staub- und rauchreichen Gegend. Die Platane ist aber für Oberschlesien nicht geeignet; sie friert immer wieder zurück.

Herr *Beterams*-Geldern: Ich weiß nicht, welche Platane in Oberschlesien gepflanzt wird. Ich glaube, daß die von mir genannte Varietät der Platane in Oberschlesien noch nicht angebaut worden ist. Dort wird eine Platane gepflanzt, die aus dem südlichen Frankreich stammt. Ich weiß, daß aus Marseille Platanen waggonweise nach Deutschland geschafft wurden. Diese Platanen wachsen dann selbstredend sehr unregelmäßig, wenn sie anderswo gepflanzt werden, wo sie nicht zu Hause sind. Ich glaube für das Kohlenrevier ist die von mir empfohlene Platane die geeignetste.

Paulownia tomentosa.

Herr Professor *Höfker*-Dortmund: In einer Frankfurter Zeitung habe ich gelesen, daß in Ostpreußen eine Paulownia tomentosa geblüht hat. Das ist um so wunderbarer, als die Pflanze hier an und für sich schwer durchkommt und ferner erst im Alter von 25 Jahren blüht.

Herr *Höpfner*-Böhmenhöfen (Ostpreußen): Ein Förster bei Anklam hat die Pflanze bezogen. Sie hat in Rohr eingebunden überwintert und gut geblüht.

Der *Vorsitzende*: Ich habe die Erfahrung gemacht, daß die meisten Nichtbotaniker auch jede Catalpa als Paulownia bezeichnen, der Blattähnlichkeit wegen.

Hatte die fragliche Pflanze weiße Blüten, so war es eben nur eine Catalpa, hatte sie aber blaue Blüten, so war es wirklich eine Paulownia.

Herr Red. *Steffen*-Frankfurt a. O.: Ich möchte bemerken, daß die Notiz im »Praktischen Ratgeber für Obst- und Gartenbau« stand; wir bekamen die Blüte vom Förster eingeschickt. Die Tatsache ist richtig, es ist eine Paulownia und ihr Blühen in dem beschriebenen Klima ist wohl ein Unikum.

Beobachtungen und Erfahrungen mit ausländischen Gehölzen im ostpreußischen Küstenklima.

Vom städt. Gartendirektor **Kaeber**, Königsberg i. Pr.

(Vortrag zu Danzig 1911.)

Das Verhalten ausländischer Gehölze beobachte ich in Ostpreußen jetzt 16 Jahre. Vor dieser Zeit hatte ich auf märkischem Sande Parks und Gärten gebaut und dort viel edles Gehölz, das aus fremder Erde zu uns herüber kam, lieben und schätzen gelernt. Auf ostpreußischem Boden brachte mir seine Ansiedlung aber manche Enttäuschung, wenn andrerseits auch einige dieser Hölzer ein besonderes Wohlsein in unserem Seeklima bekundeten. Damals waren in Ostpreußen eben noch nicht genügend Anbauversuche gemacht, man hörte wenigstens nicht von solchen und war auf eigene Versuche angewiesen. Und noch heute fehlt es an Klarheit darüber, was wir von den ausländischen Gehölzen in den verschiedenen Lagen unserer Provinz, die oft ganz gegensätzlicher Natur sind, anbauen können und was nicht. Wir haben hier schweren Lehm, dort fliegenden Sand, wir haben rauhe Winde und schroffe Witterungswechsel, wir haben auch geschützte Lagen und Gegenden, in denen die See die Witterung ausgleichend beeinflußt — das sind Gegensätze, die hier reiche Erfolge, dort völlige Mißerfolge zeitigen. Darum sollten in den verschiedensten Verhältnissen Anbauversuche gemacht werden und deren Ergebnis unter Darlegung der Umstände, unter denen die Pflanzen aufgewachsen sind, veröffentlicht werden. Denn auch meine Mitteilungen, die ich hier mache, können nur ein Maßstab sein für solche Verhältnisse, wie ich sie in meinem Wirkungskreise vorgefunden und hie und da beobachtet habe.

Seit die Königsberger Stadtgärtnerei vor den Toren der Stadt, in Maraunenhof, ein neues Heim gefunden hat — das sind jetzt 7 Jahre — konnte ich meine Beobachtungen wesentlich erweitern und vertiefen; freilich erstreckten sich diese immer nur mehr auf den Wert der Holzgewächse für den Garten und Park; es sollte mich daher freuen, wenn meine Ausführungen noch von forstkundiger Seite vervollständigt würden. Die Stadtgärtnerei ist $12^1/_2$ ha (50 Morgen) groß und dient nicht bloß als Kulturgarten den Zwecken der städtischen Parkverwaltung sondern auch als öffentlicher Lehrgarten, der dem Publikum täglich zugänglich ist. In ihr befindet sich u. a. auch ein Arboretum, nicht, wie man es wohl gern anlegt, in pflanzengeographischer Anordnung, dazu war der verfügbare Raum doch nicht ausgedehnt genug und damit hätte es auch nicht dem beabsichtigten Zweck entsprochen, die Welt der Holzgewächse in der Mannigfaltigkeit zu zeigen, in der sie noch unter ostpreußischen Verhältnissen gedeihen, sondern in systematischer Anordnung, innerhalb der Gattungen zwanglos gruppiert. Hier können sich Gartenfreund und Dendrologe, Gärtner und Forstmann am besten überzeugen, wie reichhaltig noch bei

uns die Auswahl an edlem Gehölz ist, hier können sie sich am besten einen Überblick über den Arten- und Formenreichtum jeder Gattung verschaffen.

Die für Ostpreußen typischen Witterungsverhältnisse sind: ein langer Winter, oft bis in den April hinein, im Frühjahr meist anhaltende scharfe Nord- und Ostwinde mit empfindlichen Kälterückschlägen, die natürlich um so gefährlicher wirken, je freier die Lage ist und das ist bei unserer Stadtgärtnerei der Fall, und in ihrer Begleitschaft gewöhnlich langanhaltende Dürre; dann ein schöner langer Herbst, der die Holzreife ungemein begünstigt — vorausgesetzt natürlich, daß das unreife Holz nicht bereits durch einen Frühfrost zerstört ist.

Unser Boden ist roher schwerer Lehm, der bei anhaltender Trockenheit hart wie Fels wird und in tiefen breiten Spalten reißt, wobei natürlich auch die Wurzeln der auf ihm stehenden Pflanzen reißen; in feuchtem Zustande ist er schmierig-klebrig und in jeder Verfassung schwer und kostspielig zu bearbeiten; Lehm ist überdies ein kalter Boden, zumal bei Grundwasser, erwärmt sich daher im Frühjahr nur sehr allmählich und verzögert dadurch naturgemäß den Eintritt der Vegetation. Andrerseits ist es wieder eine gute Eigenschaft, daß er die Feuchtigkeit lange hält, zumal bei so anhaltender Hitze wie in diesem Sommer.

In unserm Gelände lag nun ein altes Torfbruch, 1 ha (4 Morgen) groß, das zu einem Teich ausgearbeitet wurde. Der herausbeförderte moorige Boden war uns ein hochwillkommenes Mittel, unsern Lehm unter Hinzunahme von Pferdedung wärmer und lockerer zu machen. Für die strauchigen Arten wurde 60 cm tief, für Bäume und Coniferen 1—2 cbm rigolt und zwischen ihnen zwei Spatenstiche tief umgegraben zur Anpflanzung von allerhand Stauden, die den Boden beschatten und weiter ausnutzen sollten. Überall wurde Moor und Dung eingemischt und den Gehölzen damit ein Boden geschaffen, in dem sie sich wohl fühlen.

Anfangs wurde der Fehler gemacht, daß die Gehölze im Hinblick auf ihre spätere Entwicklung zu sehr vereinzelt gepflanzt wurden, dadurch waren sie den rauhen Winden zu sehr ausgesetzt und nahmen Schaden. In solchen Lagen wie bei uns muß man von vornherein dicht pflanzen, damit die Gehölze geschlossen stehen und sich gegenseitig gegen Winde, Spätfröste und die Sonnenbestrahlung schützen. Natürlich soll man nicht etwa die verschiedenen Arten dabei näher aneinander bringen, sondern jede in größerer Anzahl pflanzen oder gewöhnliche Schutzgehölze dazwischen pflanzen, dann aber rechtzeitig auch mit dem Auslichten beginnen, damit sich jede Art auch in voller Natürlichkeit breiten und recken kann. Den Pflanzen sind, soweit es bisher durchgeführt werden konnte, Porzellanschilder an Zinkstäben beigesteckt, die im Interesse der Gartenliebhaber neben dem wissenschaftlichen Namen auch den deutschen Namen oder eine Erläuterung des wissenschaftlichen Namens enthalten.

Krankheiten und Schädlinge traten im Arboretum bisher nur vorübergehend auf und wurden sofort unterdrückt. Seit dem vorigen Jahre haben wir unter einer unglaublichen Mäuseplage zu leiden, gegen die wir bisher nur mit geringem Erfolge ankämpfen.

Aus der Fülle des Materials greife ich jetzt das Beachtenswerteste heraus.

Zunächst die Nadelhölzer.

Abies Nordmanniana. Die so beliebte Nordmannstanne ist bei uns mit Vorsicht anzupflanzen, ist sie auch mehr für unser Klima geeignet als die Weißtanne (Abies pectinata), die infolge ihres frühen Treibens unter Nachtfrösten leidet, so darf sie doch nur an vor scharfem Wind und Sonnenbrand geschützter Stelle angepflanzt werden; überdies werden bei ihr ebenso wie bei jener die Nadeln bei anhaltend strengem Frost getötet. In geschütztem Stand entwickelt sie sich auch bei uns gut. Herrliche Exemplare sieht man in unseren Badeorten, wo die Villengärten wie eingebettet in Kiefern liegen, hier, dicht an der See, entwickelt sich überhaupt ein

üppiges Wachstum und gedeiht manch schöne Art, die im allgemeinen bei uns als nicht winterhart gelten kann.[1])

Abies concolor. Eine wahrhaft ideale Schmucktanne für Ostpreußen ist die Kalifornische Tanne, besonders in ihrer silberblauen Form violacea. An der Auffahrt zur Stadtgärtnerei stehen jetzt im sechsten Jahre, Wind und Wetter ausgesetzt, zwei solcher in stolzen 4 m hohen herrlich gefärbten Exemplaren.

Abies Veitchii. Diese ist nicht minder schön und widerstandsfähig, die unser junges Arboret auch schon in Höhen von $2\,^3/_4$ m hat, von edlem vollen Wuchs und dem ihr eigenen entzückenden Silberglimmer. Ich habe überhaupt das Empfinden, als ob das ostpreußische Klima den Farbenreiz der Coniferen erhöht; auch die Herbstfärbung der Laubhölzer sah ich nirgends schöner. Wenn ich auf meinen Reisen nach dem Süden und Westen oft mit Wehmut sehe, daß wir doch viel Schönes missen müssen, und ich kehre dann zurück und vergleiche, überkommt mich doch ein Gefühl voll Freude und Begeisterung für das, was wir Schönes haben, das mir noch viel schöner erscheint als das, was ich draußen sah.

Abies sibirica. Besonders wohl fühlt sich bei uns die sibirische Tanne und das verdanken wir auch wieder unserm Klima. In den wenigen Jahren hat sie sich bei uns zu herrlichen schlanken 3 m hohen Pyramiden entwickelt. In trockner Stadtluft gedeiht sie nicht.

Abies homolepis. Bei der sonst so sehr schönen harten Nikkotanne knicken uns in jedem Jahre auf der Windseite zahlreiche junge Triebe, sie braucht also Windschutz.

Abies arizonica. Über die Arizonatanne will ich mir noch kein abschließendes Urteil erlauben, ich glaube aber, wir haben in ihr eine herrliche Errungenschaft für unsere Provinz. Ich habe mir vor 3 Jahren aus verschiedenen Quellen ein Dutzend Pflanzen teils Sämlinge, teils Veredlungen kommen lassen, die jetzt etwa 1 m hoch geworden sind, schutzlos jeden Winter überstanden haben und, obgleich sie etwas früh zu treiben beginnen, auch das Frühjahr mit den unausbleiblichen Kälterückschlägen vertragen. Die Bäumchen schillern in wundervollem Blau, die Rinde zeigt ein ganz eigenartiges Rahmweiß und soll sich später, wenn die Tanne erst 1—2 m hoch geworden ist, ganz ulkig korkig ausbilden, daher man sie auch Korktanne heißt.

Picea alba. Ich wende mich jetzt den Fichten zu und weise zunächst auf die vorzügliche Eigenschaft der allbekannten Weißfichte Nordamerikas als Heckenpflanze, sie bietet als solche einen viel zuverlässigeren Windschutz als unsere Picea excelsa, die oft auf der Windseite die Nadeln verliert. Sie ist aber auch eine recht flott wachsende dekorative Fichte, besonders in ihren mehr oder minder blaufarbigen

[1]) Während ich dies niederschreibe, bekomme ich aus unserm Seebad Neuhäuser (unweit Pillau) zu meiner Überraschung einen Zapfen der edlen Silbertanne Abies nobilis glauca, 20 cm lang, 8 cm breit, also völlig normal ausgebildet. Der Baum ist 5 m hoch und trägt 10 solcher Zapfen und hat auch in früheren Jahren schon solche angesetzt. Bekanntlich gedeiht diese Tanne nur in wirklich guten Lagen, das ostpreußische Klima sagt ihr nicht zu, nur die ganz eigenen Witterungsverhältnisse unmittelbar an der See, die bei Neuhäuser besonders günstig liegen, da es rückseitig noch vom Kurischen Haff beeinflußt wird, vermögen eine bei uns sonst nicht gekannte Vegetation hervorzuzaubern und Gehölze, die bei uns als nicht winterhart gelten müssen, zu wunderbarer Entwicklung zu bringen. Es dürfte interessant sein, einmal die Gärten an der See daraufhin durchzusehen, was alles dort an seltenen Gehölzen gedeiht und dann damit die Beobachtungen zu vergleichen, die man sonst in unserer Provinz gemacht hat. Man wird sicherlich überrascht sein von all dem Seltenen und Schönen, das hier unter der milden Hand unseres sonst so rauhen Ostens aufwächst.

Formen coerulea und coerulea Hudsoni, die im Schmuck ihrer zahlreichen Zapfen, die sie schon in früher Jugend zeugen, recht lustig ausschauen.

Picea Omorica. Meine besondere Liebe ist die schöne Omorika, eine anmutige Erscheinung von schlankem Wuchs und etwas hängender Tracht, ihre Zapfen lugen gleich dunkelblauen Augen gar schelmisch aus dem Gezweige hervor. Unsere erst $2\,^1/_2$ m hohen Bäume tragen schon solche. In unserm Tiergarten, der auch sonst sehr schöne Coniferen aufweist, steht ein ganz herrliches 6 m hohes Exemplar und ebenso hoch wird das im hiesigen botanischen Garten sein. Hier zeigt der Baum so recht, wie unempfindlich er gegen Rauch- und Rußniederschlag ist, denn der Garten liegt dicht an einer großen Maschinenfabrik, unter derem schwarzen Auswurf die Coniferen recht kümmerlich wachsen, nur die Omorika läßt sich dadurch nicht beirren, von unten auf gleichmäßig dicht bezweigt steht sie da wie eine Fürstin in schmuckem Kleide unter armseligem Volke in zerschlissenem Arbeitskittel. Auch von anderen Seiten ist es mir bestätigt worden, daß die Omorika außerordentlich widerstandsfähig ist gegen jene üblen Erscheinungen der Fabrikstädte.

Über Picea pungens und Engelmannii brauche ich mich hier wohl nicht auszulassen, sie sind in ihren schönen Blauformen zu bekannt und in den Gärten unserer Provinz als recht freundliche Erscheinungen schon häufig anzutreffen. Sie sind jedenfalls völlig winterhart.

Pinus Cembra. Noch viel zu wenig wird die Kiefer in ihren ausländischen Arten bei uns beachtet. In Gärten sollte man neben der bekannten Zirbelkiefer auch die reizende und interessante Kleinblütige oder Mädchenkiefer Pinus parviflora anpflanzen. Ihr Blattwerk hält letztere neckisch gedreht, um die unterseitige silberweiße Längsstreifenzeichnung zu zeigen, das steht ihr recht kleidsam! Ob man sie wohl um dieses Sichschönmachens willen Mädchenkiefer getauft hat? Wir haben bereits ein etwa mannshohes Exemplar und eine Anzahl in 1 m Höhe, alle schon mit Zapfen, ganz reizende Bäumchen und unbedingt winterhart.

Pinus ponderosa. Neben dieser zierlichen Mädchengestalt steht in unserm Arboret ein kraftstrotzender Jüngling von schönem Wuchs, die schwerholzige Kiefer, auch Gelbkiefer genannt, weil sie gelbes Kernholz hat, für große Anlagen eine äußerst dekorative Kiefer mit wuchtiger Beastung und langen scharfspitzigen steifstehenden Nadeln.

Pinus Laricio austriaca. Eine außerordentlich üppige Entwicklung zeigt hier die Österreichische Schwarzkiefer, die sich auch im Stadtinnern gegen Berußung unempfindlich erwiesen hat, unsere Bahnhofsanlagen werden aus den Schloten der Lokomotiven hiermit recht reich gesegnet, doch haben sich dabei als einzige Coniferen zwei dieser Kiefern von 1 m Stammumfang und 6 m Kronendurchmesser gut gehalten.

Pinus Strobus. Der sich so mächtig und malerisch aufbauenden Weymouthskiefer bin ich gram geworden, da unser ganzer Bestand vom Blasenrost befallen ist, gegen den ich vergeblich ankämpfe.

Pinus excelsa. Ich stelle an ihre Stelle im Park lieber die Tränenkiefer, von der wir auf unserm Kongreß im gastlichen Klanin stolze Bäume mit ganz mächtigen, harzbedeckten Zapfen bewundern durften.

Pinus Banksiana. Ich brauche nun nicht noch auf die Anspruchslosigkeit und Raschwüchsigkeit der auf Moor, Sand und Lehm gleich gut gedeihenden, gegen Nässe, Dürre und Frost gleich unempfindlichen Bankskiefer hinzuweisen, sie hat dieser Vorzüge wegen in unserer Provinz längst Beachtung gefunden.

Tanne, Fichte und Kiefer sind die herrlichsten Gestalten unter den Nadelbäumen, voll von Anmut und Liebreiz, Majestät und edlem Stolz, wohl wert auch in unserer Provinz reicher verwendet zu werden.

Chamaecyparis Lawsoniana. Über die Lebensbäume wüßte ich nichts Besonderes zu sagen, nur zu den Lebensbaum-Zypressen sei bemerkt, daß die Lawsonie in der typischen Form eines besonderen Schutzes bei uns bedarf, in den blauen Formen dagegen größere Widerstandsfähigkeit zeigt.

Juniperus. Besondere Empfehlung verdient aber wieder der Wacholder, der ja als der heimische communis, der ostpreußische Kaddick, das gewöhnliche Unterholz unserer Wälder bildet und besonders in den Waldungen unserer Seebäder das Auge des Städters entzückt, wo er auf dürrem Sande in Gemeinschaft mit Kiefer, Birke und Heidekraut in allerlei spaßigen Wuchsformen bald nachlässig sich hinstreckend, bald dichtbuschig, bald stolz aufstrebend auftritt. Ebensolche Beachtung verdienen aber auch seine Vettern im Auslande, die virginische Ceder Juniperus virginiana mit der einzigschönen stahlblauen Form glauca und der chinesische Sadebaum Juniperus chinensis, der sich so eigentümlich benadelt, an den unteren Zweigen die lanzettlichen, weißspitzigen Blätter und oben solche von schuppenartiger Gestalt. Ihre Form Pfitzeriana muß ich aber besonders hervorheben, in ihrer einzig schönen, breiten, vollzweigigen Pyramidengestalt ist sie in der Tat ein ganz hervorragendes Schmuckstück, bei dessen Anblick das Herz jedes Coniferenfreundes höher schlagen muß.

Larix. Dem wuchsfreudigen Lärchentrio in unserm Arboret, der heimischen europaea, der dünnschuppigen leptolepis und der schlankwüchsigen sibirica, scheint es in unserm Lehm recht wohl zu sein, aus meterhohen Pflanzen haben sie sich in 6 Jahren fast gleichmäßig bis zu 5 m Höhe erhoben. In größerer Zahl zusammenstehend ertragen sie gleichgültig Nachtfrost und Dürre, höhnen sie den wütigen Nord, ich wüßte nicht, daß eine der andern an Härte nachstände, ich kann auch heute nicht sagen, welcher von den drei Arten ich den Vorzug geben soll. In diesem Jahre habe ich ihnen noch die americana zugesellt, die als zierlicher leicht bezweigter Parkbaum viel gerühmt wird.

Pseudotsuga Douglasii steht in schönen Bäumen in unserm Tiergarten. Unsere etwa $^1/_2$ m hohen Arboret-Exemplare trieben ganz enorm bis in den Herbst hinein, die grünen erfroren darauf, während die blaue Form vom Colorado-Hochgebirge erhalten blieb. Im geschlossenen Stand der Baumschule hat sich die junge Anzucht von viridis, caesia und glauca schon einige Jahre hindurch schutzlos über Winter gleichmäßig gut gehalten.

Taxus baccata. Wie ein weltfernes Gewächs, das sich bei uns nicht einbürgern will, kommt mir die Eibe vor, die doch kein Fremdling ist und im deutschen Garten so gerne als Heckenpflanze verwendet wird. Unsern rauhen Osten flieht sie, obwohl sie einst Bürgerrecht bei uns genoß, man sagt, daß die fortschreitende Entwässerung der Sümpfe und Wälder viel zu ihrem Schwinden beiträgt. In Wensöwen im Kreise Oletzko soll sich noch der größte Eibenbestand Ostpreußens, wenngleich zumeist nur Stockausschlag, finden, natürlich in sicherem Waldschutz, denn die Eibe scheut unsere Winde, unsere Sonne und unsere Kälterückschläge und wo sie durch Kahlhieb des umgebenden Hochwaldes plötzlich freigelegt wurde, ist sie all diesen schädlichen Einflüssen zum Opfer gefallen. Aus diesem Grunde müssen wir uns auch damit abfinden, daß wir die Taxus-Hecke nicht anwenden können, wir müssen auf dem Friedhofe zum Lebensbaum, in unsern Gärten besser zur Weißbuche greifen.

Da wir gerade bei den Hecken sind — unsere heutige heckenfreudige Gartenkunst verlangt nach geeignetem Material für solche, und da möchte ich auf die schmucken, dichten Hecken hinweisen, die uns die Alpen-Johannisbeere Ribes alpinum liefert, jener bekannte Schattenstrauch, der überall gedeiht und uns im Frühjahr durch sein lachendes junges Grün erfreut, ein vollwertiger, ja wohl noch schönerer Ersatz für den zu Zierhecken so beliebten Liguster, der in unseren Verhältnissen nicht so ganz zuverlässig ist.

Die Hecken haben uns von den Nadelhölzern zu den Laubhölzern geführt.

Dem Dendrologen wird in unserer Stadtgärtnerei eine Allee auffallen, die lauter verschiedene Baumarten enthält, immer zu Paaren gepflanzt, jede Art mit einer Tafel, welche die besonderen Vorzüge des Baumes als Straßenbaum angibt.

Fraxinus americana. Da steht auch die Weißesche, die ich erwähne, weil bei uns im Übermaß an den Chausseen die gemeine Esche Fr. excelsior gepflanzt ist. In ihr sah man früher anscheinend einen Ideal-Straßenbaum, ich kann sie nicht leiden und mag sie nicht mehr sehen. Wenn im Frühjahr alles schon im grünen Kleide ist, fallen ihr erst die Schuppen von den Augen, und wenn wir uns der Herbstfärbung unserer Laubbäume noch freuen, hat sie kein Blatt mehr. Die Weißesche ist ihr dagegen als Zierbaum weit überlegen, sie treibt früher und hält das auch ungleich schönere Laub länger und ihr Holzwert dürfte in nichts unserer heimischen Art nachstehen.

Quercus rubra. In Städten mit vorwiegend offener Bebauung, in denen Rauch- und Rußniederschlag nicht von selbst die Auswahl an Straßenbäumen beschränken, sollte man auf mehr Abwechslung bedacht sein. Warum nicht auch einmal eine Allee von Rot-Eichen, die bei uns vorzüglich gedeiht, die schnellwüchsigste Eiche ist, ein schönes Laubwerk hat, besonders schön in der bronzenen Herbstfärbung und der jeder Boden zusagt!

Platanus. Leider gedeiht bei uns die Platane nicht, die doch im übrigen Deutschland ein sehr beliebter Straßenbaum ist. Ich sah sie noch in Posen und auch in Danzig, aber weiter nach dem Osten scheint sie absolut nicht zu wollen.

Populus nigra pyramidalis. Noch auf einen Baum muß ich aufmerksam machen, wenn er auch kein Ausländer ist, dessen Fehlen bei uns ich aber auf meiner diesjährigen Reise nach Frankfurt a. M. wieder recht empfand, ich meine die Säulenpappel. Je mehr man von uns nach dem Westen und Süden kommt, desto mehr erscheint sie in der Landschaft, desto reizvoller wird das Bild, das sich unserm Auge bietet; ob sie einzeln oder truppweise sich aus den übrigen Baumpartien heraushebt oder streckenweise die Bäche begleitet oder als stolze Säule am Chausseerande steht, überall ist sie eine angenehm aufallende Erscheinung. Die manchmal auftretende Wipfeldürre, deren Ursache wohl noch nicht völlig geklärt ist, sollte nicht ein Hinderungsgrund sein, sie anzupflanzen, vermeintlich, weil sie lebensmüde sei. Durch einen Rückschnitt ins gesunde Holz wird das Übel beseitigt und der Baum zu kräftigen völlig gesunden Trieben angeregt.

Populus canadensis. Überhaupt kann ich die vielfach gegen die Pappeln herrschende Voreingenommenheit nicht teilen, mögen sie Fehler haben, es sind doch schöne, kraftvolle, eigenartige Gestalten. Unter den 34 Pappelarten und -formen unseres Arborets tritt besonders die Kanadapappel in die Erscheinung, die an der Nordostecke unseres Gartens den scharfen Winden eine trotzige Wehr bietet, ein schöner vollkroniger Baum, anspruchslos, wetterfest, wohl in jeder Bodenart, wenn sie nur feuchtfrisch ist, gedeihend und unglaublich schnellwüchsig. Als junge Hochstämme gepflanzt, haben sie in 5 Jahren 15 cm Stammdurchmesser, 7—8 m Höhe und 4 m Kronendurchmesser erlangt.

Quercus macranthera. Unter den Eichen sei noch ein schöner Parkbaum zur Anpflanzung empfohlen, die persische oder kaukasische Eiche, sie erregte bei uns in diesem Frühjahr allgemeines Aufsehen durch ihre zahlreichen langsträhnig herabhängenden Blüten, dazu hat sie ein hübsch und interessant gebuchtetes lederartiges Blatt.

Tilia mongolica Maxim. Eine ganz merkwürdige Linde haben wir in noch jungen Exemplaren, es ist die noch seltene mongolische Linde mit deutlich dreilappigen, sehr grob gezähnten Blättern, die wie das Blattwerk des Resedaweins Vitis odoratissima anmuten und an purpurnen Zweigen sitzen. Sie soll nur 3—6 m Höhe erreichen und ist jedenfalls schön und eigenartig.

Juglans regia. Der Walnußbaum ist bei uns als nicht winterhart anzusehen, er treibt in unserm Lehm außerordentlich kräftig, friert aber trotz Einrohrens immer etwas zurück, vor ein paar Jahren sogar zum Teil bis auf die Erde. Mit den meisten andern Juglandaceen ist es nicht viel besser bestellt, doch sehe ich da noch nicht so ganz klar.

Pterocarya caucasica. Von der kaukasischen Flügelnuß haben wir z. B. ein Riesenexemplar im hiesigen botanischen Garten und auf einem Spielplatz vor der Stadt einen dreistämmigen Baum von 30 cm Stammstärke und 8 m Kronendurchmesser, andererseits ist sie im Arboret bisher durch jährliches Zurückfrieren strauchig geblieben.

Ich könnte noch manche schöne Baum- und Strauchart nennen, die wert wäre, bei uns mehr beachtet zu werden, das bisher Gesagte möge aber hier genügen und möge dazu anregen, weiteres in unserm Arboret zu studieren, um den vielen schönen Holzgewächsen des Auslandes den Weg in die Gärten und Parks unserer Provinz immer mehr frei zu machen.

Diskussion.

Herr *Beißner*-Bonn: Abies arizonica. Aus dem so lehrreichen Vortrag können wir von neuem erkennen, daß die Arizonatanne die nächste Verwandte der westlichen Balsamtanne Abies subalpina ist, die sich da am besten entwickelt, wo möglichst große Luftfeuchtigkeit vorhanden ist.

Picea Omorica. Wenn es eine Conifere gibt, die sich viel gefallen läßt, so ist es diese; sie verträgt Frost, Staub und Rauch. Im botanischen Garten in Jena steht ein Prachtexemplar; während alle anderen Coniferen kümmerten, war diese allein üppig und kerzengerade. Sie ist für alle Gegenden reizend und empfehlenswert, auch für für Coniferen ungünstigere Lagen.

Pinus Cembra. Trotzdem diese Kiefer ein Alpenbaum ist, weiß sie sich doch in alle, auch die ärmlichsten Verhältnisse zu schicken. Sie wächst im Sandboden ebenso, wie im schweren Boden und wird in jeder Lage gerade in die Höhe gehen. Sie kann bestens empfohlen werden.

Picea polita ist meist schwachwüchsig und verliert häufig den Wipfeltrieb, weil sie vom Eichhörnchen angegriffen wird. In rauhen Lagen will sie nicht wachsen.

Pinus parviflora ist reizend und überall winterhart, weil sie aus kalten Gegenden Japans stammt. Die Schwarzkiefer ist gegen Staub, Rauch und Schmutz unempfindlich. Können wir ihr Kalk zuführen, so wird sie gut gedeihen. Das wissen wir aus Schleswig-Holstein, wo sie zurück blieb, weil ihr Kalk fehlte.

Picea alba. Vorher war von Hecken die Rede. Eine der schönsten Hecken, die ich in Dänemark gesehen habe, bestand aus Picea alba. Sie ist einer der

besten Schutzbäume der Küste und wird, als Hecke gezogen geradezu tadellos. Die Hecke in Häsede, Dänemark, ist 6—8 m hoch, und unten breiter als oben. Hier in Ost- und Westpreußen würde eine Hecke von Picea alba ebenso gut wachsen wie in Dänemark. In Stockholm sah ich auch eine dichte Hecke von Caragana arborescens. Man kann sie rasch aus Samen heranziehen und im magersten Sandboden wächst sie noch üppig heran. Ich möchte diese beiden Heckenpflanzen ganz besonders empfehlen.

Herr *E. von Borsig*-Tegel und Herr *Landrat von Puttkamer* teilen mit, daß Abies arizonica bei ihnen unter Frost gelitten hat.

Herr *v. Seydel*-Gosda: Abies arizonica hat bei mir nicht mehr unter Frost gelitten als die andern eingebürgerten Fichten und Tannen auch.

Der *Vorsitzende*: Bei mir ist Abies arizonica nur bei dem diesjährigen ganz anomalen Maifrost an den noch krautartigen jungen Trieben erfroren, wie auch die einheimischen Coniferen, sonst aber ist sie in meinem märkischen immerhin recht rauhen Klima winterhart.

Dem, was Herr *Beißner* über Hecken sagte, möchte ich hinzufügen, daß in dem Lehrgarten der alten Gärtnerlehranstalt an der Station Wildpark bei Potsdam wohl 20 verschiedene Gehölzarten als Hecken gezogen sind; fast alle Waldbäume können bei richtigem Schnitt als Hecken gezogen werden.

Herr *Kölln*-Hamburg: Abies arizonica kann bei Spätfrösten zwar erfrieren, sie erholt sich aber bald. Das soll uns von ihrem Anbau nicht abhalten.

Picea alba darf nicht an zu trockenen Orten stehen und kann ohne Wasser nicht so viel aushalten wie die Kiefer. Auch ich kenne sie als vorzügliche Heckenpflanze, aber nicht auf trockenen Standorten.

Ausländische Holzarten in den Forsten des Reg.-Bez. Danzig.

Von Oberforstmeister **von Reichenau**-Danzig.

(Vortrag zu Danzig 1911.)

Bei der vorgerückten Zeit möchte ich nur noch kurz auf das Vorkommen der ausländischen Holzarten in unsern Westpreußischen Wäldern des Regierungsbezirks Danzig hinweisen. Die Herren Vorredner haben sich ausschließlich mit dem Anbau derselben in Baumschulen, Arboreten, Parks und Anlagen und den dabei gemachten Beobachtungen und Erfahrungen beschäftigt. Ich möchte ihre interessanten Ausführungen ergänzen, indem ich Ihnen von dem Anbau der ausländischen Gehölze und den dabei gesammelten Erfahrungen in den hiesigen Forsten einige Mitteilungen mache. Dabei will ich mich insbesondere an die Ausführungen des Herrn Gartendirektors *Kaeber* und die Bemerkungen hierzu von Herrn Garteninspektor *Beißner* anschließen. Auf die Oberförsterei Wirthy, wo von ausländischen Holzarten am meisten zu sehen ist, werde ich mich nicht näher einlassen, weil die Herren ja in den nächsten Tagen dorthin kommen werden und Herr Regierungs- und Forstrat *Herrmann* sich darüber wohl noch näher verbreiten wird. Übrigens wird sich auch morgen in Oliva noch manches Ihnen Interessante bieten.

Im allgemeinen wird unser für den Anbau der ausländischen Holzarten weniger günstiges Klima besonders in den in der Nähe der Ostsee gelegenen Forst-

revieren durch die Höhe der Luftfeuchtigkeit, häufigen Nebel und Tau selbst in trockener Zeit und einen meist schönen langen Herbst etwas ausgeglichen, so daß wir auch manche gelungenen Anbauversuche selbst mit empfindlicheren ausländischen Holzarten aufzuweisen haben.

Ich komme nun kurz auf die einzelnen hier eingeführten und zum Teil auch schon eingebürgerten Holzarten zu sprechen, wobei ich mich, wie gesagt, in der Reihenfolge hauptsächlich an Herrn *Kaeber* halten werde.

Abies Nordmanniana. Die Nordmannstanne findet sich einzeln und gruppenweise im Alter bis zu 36 Jahren in einigen Revieren; die größte Fläche, etwa 2 ha, nimmt sie in der Oberförsterei Oliva ein. Ihr Wuchs ist meist mittelmäßig bis gut, zum Teil auch geringer.

Abies balsamea. Auch die Balsamtanne kommt im Alter von 30 Jahren vereinzelt vor, zeigt aber teilweise schwache Benadelung.

Picea alba. Häufiger ist die Weißfichte vertreten und zwar auch nur einzeln und in Gruppen im Alter bis zu 25 Jahren. Sie zeigt in der Jugend mittleren bis guten Wuchs, läßt aber in der Oberförsterei Steegen später sehr nach und bietet unserer Fichte gegenüber keinen Vorzug. Infolge der hier gegebenen Anregung, wonach die Weißfichte sich gut zu breiten Schutzhecken eigne, sollen aber noch weitere Anbauversuche damit im Dünengebiet der Ostsee gemacht werden.

Picea pungens ist nur vereinzelt, hauptsächlich aus Schönheitsrücksichten, angebaut.

Pinus Jeffreyi kommt wohl ausschließlich im Wirthyer Forstgarten vor.

Pinus densiflora. Ein paar etwa 10 Jahre alte Japan. Kiefern stehen im Walde auf der Halbinsel Hela.

Pinus Laricio austriaca. Die Schwarzkiefer ist im hiesigen Bezirke in nennenswertem Umfang nur im Ödlandgebiet und auf den Ostseedünen der Oberförsterein Steegen und Oliva angebaut, wo sie eine Fläche von mehr als 200 ha einnimmt. Auf den Ödländereien, wie in der Oberförsterei Lorenz, ist sie gewöhnlich in Mischung mit der gemeinen Kiefer gesät. Im übrigen ist sie meist einzeln oder gruppenweise beigemengt. An der Ostsee bildet sie oft eine schmale Schutzzone hinter der Bergkiefer nach der Seeseite hin, wo sie den Stürmen und allen Unbilden der Witterung besser widersteht als unsere Kiefer. Deshalb eignet sie sich auch gut zu Windmänteln bei den Aufforstungen auf den ausgedehnten Ödländereien.

Die Schwarzkiefer liefert einen außerordentlich starken Nadelabfall und deckt und bessert daher den Boden in hervorragender Weise. Ihr Wuchs ist auf den Dünen der Frischen Nehrung in der Oberförsterei Steegen besser als auf der zur Oberförsterei Oliva gehörigen Halbinsel Hela. Im Ödlandgebiet der Oberförsterei Lorenz am großen Weitsee zeigt sie auch ein befriedigendes Wachstum. Im allgemeinen bleibt sie hinter der gemeinen Kiefer allmählich zurück, aber ihre bodenbessernde Eigenschaft und große Widerstandsfähigkeit fällt demgegenüber sehr ins Gewicht. Ihr Alter reicht hier an 25 Jahre heran.

Pinus Strobus. Der Anbau der Weymouthskiefer ist in allen Revieren, selbst auf den geringeren Böden in größerem oder kleinerem Umfang erfolgt. Diese Holzart stellt bescheidenere Ansprüche an den Standort, als man vielfach annimmt; sie hat selbst auf schlechterem Boden zur Ausfüllung kleiner Lücken in Kiefernschonungen versuchsweise Verwendung gefunden und im allgemeinen befriedigt. Ihr Wuchs kann fast überall wenigstens als mittelmäßig bis gut bezeichnet werden.

Vornehmlich eignet sich die Weymouthskiefer auch zur Auspflanzung von Lücken in Buchenverjüngungen. Hier, auf den besseren Böden, z. B. in den Oberförstereien Oliva, Karthaus, Gohra und Neustadt, wächst sie sehr gut. In vorgerückterem Alter aber bleibt sie wohl mitunter hinter der Kiefer und Fichte zurück. Sie verträgt nicht nur Seitenschatten, sondern ist in der Jugend sogar oft dankbar dafür. Wir finden sie hier fast in jedem Alter bis zu etwa 45 Jahren, vornehmlich aber ist sie in den letzten Jahren angebaut, meist gruppen- und horstweise, aber auch einzeln und streifenweise an Wegrändern und Gestellen, wo sie, besonders in Mischung mit Laubholz, sehr zur Verschönerung beiträgt.

Die Weymouthskiefer nimmt jetzt in den Forsten des hiesigen Bezirks eine Fläche von etwa 100 ha ein.

Leider hat sie auch hier mancherlei Feinde, besonders unter den Pilzen. So leidet sie zum Teil sehr unter der ihr eigenen Nadelschütte, wie in den letzten Jahren vornehmlich in der Oberförsterei Karthaus, ferner durch den Hallimasch, den Blasenrost usw. Gegen Wildverbiß und Fegen muß sie besonders geschützt werden.

Die Weymouthskiefer hat hier eine nicht geringe waldbauliche Bedeutung, in erster Linie als Mischholz in Laubholzverjüngungen.

Pinus Banksiana. Die Bankskiefer ist im hiesigen Bezirk zuerst vor etwa 20 Jahren angebaut. Man findet sie jetzt in den meisten Revieren, gewöhnlich einzeln, gruppen- oder horstweise, sowie in Reihen mit anderen Holzarten abwechselnd, aber auch rein auf kleineren Flächen. Sie ist überaus anspruchslos, erzieht sich leicht und wächst selbst auf den schlechtesten Böden noch rasch und gut heran; deshalb leistet sie besonders auf den Ödländereien sehr gute Dienste. Außerdem verwendet man sie hier aber nur als Lückenbüßer, denn es hat sich schon gezeigt, daß ihr schneller Jugendwuchs nicht nachhaltig ist. Auch ihre Baumform läßt zu wünschen übrig. Die mit der Bankskiefer angebaute Fläche beträgt ungefähr 115 ha.

»Die Bankskiefer trägt schon sehr früh, etwa vom 8. Jahre ab, Zapfen mit keimfähigem Samen. Seit mehreren Jahren bereits wird für den Staatswald des hiesigen Bezirks der ganze Bedarf aus selbstgewonnenem Samen gedeckt, was bei dem immer noch hohen Preis des Bankskiefersamens im Handel recht vorteilhaft ist.«

Pinus rigida. Die Anbauversuche mit der Pechkiefer, besonders in der jetzigen Oberförsterei Deutschheide auf etwa 25 ha, haben nicht befriedigt. Auch auf den Dünen der Oberförsterei Steegen hat sie versagt; sie ist dort hinter der gemeinen Kiefer und auch hinter der Schwarzkiefer erheblich zurückgeblieben. Überall beginnt sie jetzt im Alter von 20—25 Jahren abzusterben und zusammenzubrechen, wenn sie nicht schon früher verschwunden ist. Ihre bodenbessernde Eigenschaft soll aber nicht verkannt werden.

Pinus montana var. uncinata. Wesentlich besser hat sich die Bergkiefer auf dem Dünengelände an der Ostsee, sowohl auf der Frischen Nehrung als auf der Halbinsel Hela, bewährt. Hier beherrscht sie ein Gebiet von wenigstens 300 ha. Da sie den großen Vorzug hat, unter Sandverwehungen, Stürmen usw. bei weitem nicht so zu leiden, wie besonders die gemeine Kiefer, so baut man sie bei den Dünenaufforstungen nächst der Ostsee hinter der Vordüne in einem entsprechend breiten Streifen an. Sodann nimmt sie zweckmäßig die besonders exponierten Kuppen und höchsten scharfen Dünenrücken ein. Da die Bergkiefer aber gewöhnlich nur eine ganz geringe Höhe von 1—2 m erreicht, so beschränkt man ihre Kultur in der Hauptsache jetzt auch streng auf die vorgenannten Örtlichkeiten. Sie gedeiht hier, wo sie jetzt vorherrschend im Alter bis zu etwa 11 Jahren steht, vorläufig mittelmäßig bis gut.

In der Oberförsterei Deutschheide ist ihr Anbau auf etwa 0,8 ha nicht geglückt. Sie hat nur geringen Wuchs gehabt und beginnt jetzt im Alter von 15 bis 20 Jahren schon einzugehen. Auch in der Oberförsterei Lippusch sterben die bis 30jährigen, ebenso in Gr. Bartel die bis 40jährigen Bergkiefern allmählich ab.

Larix leptolepis. Von den Lärchenarten ist außer der gemeinen Lärche fast nur die japanische Lärche (Larix leptolepis) vertreten; sie ist auf zusammen etwa 22 ha einzeln oder gruppen- und horstweise, auch in Reihen als Randbaum angebaut und findet sich hier zu Lande sehr wohl. Sie zeigt fast durchweg einen guten, zum Teil sehr guten Wuchs bei gesundem kräftigem Aussehen. Die ältesten japanischen Lärchen sind hier etwa 20 Jahre alt. Vor der gemeinen Lärche hat sie den Vorzug geringerer Empfänglichkeit für allerlei Schäden. Ihr in der Jugend ausgezeichneter Höhenwuchs läßt aber augenscheinlich später nach. Es ist deshalb nicht angezeigt, ihrem Anbau hier eine größere Ausdehnung zu geben. Wegen ihres raschen Wuchses in der ersten Lebenszeit und des schönen Aussehens, besonders auch in der goldgelben Herbstfärbung der Nadeln, verdient sie aber immerhin Beachtung, besonders in ästhetischer Hinsicht.

Larix sibirica. Die sibirische Lärche kommt nur ganz vereinzelt vor und zeigt bis zum Alter von etwa 18 Jahren ein der vorgenannten ähnliches Verhalten.

Pseudotsuga Douglasii. Von großer waldbaulicher Bedeutung ist offenbar für uns die Douglasfichte, die in den meisten Revieren des hiesigen Bezirks bereits vor Jahren Eingang gefunden und sich vielfach gut eingebürgert hat. Schon eine Fläche von etwa 110 ha ist mit ihr bestanden und ihre weitere Verbreitung wird nach Maßgabe der seitherigen, im ganzen recht günstigen Erfahrungen angestrebt. Auf den ihr zusagenden Standorten zeichnet sie sich meist durch ein sehr gutes, nicht selten vorzügliches Wachstum aus, sowohl was Höhe, als auch Stärke betrifft. Ganz überwiegend kommt die grüne Art vor; aber auch die sog. graue ist vertreten, besonders in dem Revierförsterbezirk Stellinen der Oberförsterei Pelplin und in der Oberförsterei Steegen am Frischen Haff, ferner in der Oberförsterei Kielau. Die grüne Art verdient den Vorzug, zumal sie hier im allgemeinen durch Fröste nicht sehr zu leiden hat, namentlich nicht im Bereiche der See. Die graue Douglasie bleibt im Wuchs etwas hinter der grünen zurück, hat auch nicht ganz deren schöne Baumform, bietet aber ebenfalls günstige Aussicht.

Die Douglasfichte wird mit hervorragendem Erfolg zu einzel- und gruppenweiser Mischung im Laubholzwalde verwendet, wo sie in den schon mehr herangewachsenen Schonungen selbst noch auf kleinen Lücken sehr gut am Platze ist. Ihr vorzüglicher Höhenwuchs läßt sie nicht so leicht zurückbleiben. Aber auch im Nadelholz einzeln und gruppenweise eingebracht, erfüllt sie ihren Zweck. Stellenweise sind auch größere Horste von Douglasfichten angelegt. Besonders gut gedeiht sie im Seitenschutz, daher auch in Bestandeslücken und Löchern. Bezüglich des Bodens ist sie nicht sehr anspruchsvoll, wenn nur die nötige Luftfeuchtigkeit vorhanden ist, wie z. B. auf der Frischen Nehrung in der Oberförsterei Steegen im alten Dünenwald. Auch aus Schönheitsrücksichten ist ihr Anbau sehr empfehlenswert.

Hier und da leidet sie nicht unerheblich durch Wurzelpilz, auch durch Fröste, namentlich Spätfröste, überwindet aber bald den letzteren Schaden besonders durch ihr energisches Wachstum.

Die ältesten 36 Jahre alten Douglasfichten stehen in der Oberförsterei Oliva, aber auch in zahlreichen anderen Revieren finden sie sich schon 20—30jährig. In den älteren Partien sind bereits Durchforstungen vorgenommen, welche auf den Stärkenzuwachs einen sehr günstigen Einfluß haben. Von den ältesten Douglasfichten haben wir bereits Samen gewonnen und Pflanzen erzogen.

Die Douglasfichte nimmt in den hiesigen Staatsforsten jetzt etwa 110 ha ein. Das Ausbleiben von Samenjahren hat in der letzten Zeit das Fortschreiten ihres Anbaus in unerwünschter Weise aufgehalten.

Picea sitkaënsis. Zu erwähnen ist noch die Sitkafichte, welche zwar im ganzen keine bedeutende Fläche einnimmt, aber doch in einzelnen Revieren, wie namentlich in Kielau auf etwa 2 ha, mit gutem Erfolg häufiger gruppen- und horstweise angepflanzt ist. Sonst tritt sie nur mehr einzeln und in kleinen Gruppen auf. Ihr Wuchs ist meist gut; ihr Alter erreicht in Karthaus 30, im übrigen meist 15—20 Jahre. Stellenweise wird ihr Anbau noch in geringem Maße fortgesetzt.

Chamaecyparis Lawsoniana. In mehreren Revieren kommt sie in kleinen Gruppen vor im Alter bis zu 22 Jahren und meist von gutem Wuchs. Sie verlangt besseren Boden, obwohl sie in der Nähe der Ostsee auch auf etwas anmoorigem, frischem Sandboden im seitlichen Bestandesschutz sich recht gut entwickelt hat. Während sie ziemlich frosthart ist, scheint dies die hier nur ganz selten auftretende Chamaecyparis obtusa nicht zu sein, die durch Spätfröste stark leidet und zum Teil vernichtet ist, auch minderwertigen Wuchs zeigt.

Im allgemeinen werden die ausländischen Nadelhölzer, besonders Douglasfichte, Weymouthskiefer und Lawsons Cypresse durch Beraubung ihrer Zweige sehr heimgesucht, sie bedürfen daher häufig eines besonders wirksamen Schutzes.

Taxus baccata. Hinsichtlich der Eibe möchte ich noch auf das Forstbotanische Merkbuch von *Conwentz* für Westpreußen mich beziehen. In den Staatswaldungen des hiesigen Bezirks kommt sie leider kaum mehr vor. Nur in der Oberförsterei Oliva ist eine junge, niedrige Gruppe von Eiben in einem Kiefernbestande entdeckt worden, die wahrscheinlich aus Samen, den die Vögel aus dem Olivaer Schloßgarten dorthin gebracht haben, entstanden ist.

Juniperus communis. Es war auch vom Wacholder die Rede. Vornehmlich in der Oberförsterei Wirthy finden sich prächtige Partien von seltener Höhe und Stärke. Diese sollen zum Teil erhalten werden. Man darf in solchen Fällen wohl auch einmal vom Nutzen absehen.

Quercus rubra. Von den ausländischen Laubhölzern hat sich am besten die Roteiche bewährt. Das Ergebnis mit den Anbauversuchen dieser schönen Holzart kann in den meisten Fällen als durchaus gelungen bezeichnet werden. Insbesondere in den Revierteilen der Oberförsterei Pelplin am Frischen Haff auf gutem Boden sind die auf etwa 10 ha angebauten Roteichen im Alter bis zu 22 Jahren von sehr erfreulichem, schnellem Wuchs. Die älteren Horste und Gruppen sind bereits durchforstet oder geläutert, wobei sich der gute Einfluß dieser Maßregeln insbesondere auf den Stärkewuchs sehr geltend macht. Anderwärts, wie in Oliva, finden sich Roteichen bis zu 25jähr. Alter. Durchweg ist das Wachstum befriedigend, auch auf mittelmäßigem Boden, wie in der Oberförsterei Sullenschin. Da die Roteiche nicht nur eine schönwirkende Holzart ist, sondern auch zweifellos eine gewisse waldbauliche Bedeutung für uns hat, wird ihr Anbau hauptsächlich in kleineren Gruppen oder auch horstweise in gewissen Grenzen fortgesetzt.

Quercus Cerris. In der Oberförsterei Kielau hat sich, vermutlich durch falsches Saatgut eingeschleppt, auch die Zerreiche eingefunden, welche jetzt ungefähr 15 Jahre alt ist und geringen Wuchs hat.

Fraxinus americana. Selten tritt die Weißesche (Grauesche) neben der heimischen Esche auf. Sie kommt auch für die an der Weichsel liegenden, zum Eschenanbau vorzüglich geeigneten Forstteile nicht in Betracht, da infolge der Eindeichungen Hochwasser in der Vegetationszeit hier nicht mehr viel schaden kann,

ihre größere Unempfindlichkeit dagegen also nicht ins Gewicht fällt und sonstige Vorzüge vor unserer Esche ihr nicht beizuwohnen scheinen.

Prunus serotina. Zu erwähnen wäre noch die spätblühende Traubenkirsche, welche seit 10 Jahren hier und da, vorzugsweise an Wegrändern und in Lücken angebaut wird und teils geringen, teils mittleren bis besseren Wuchs zeigt, wie z. B. in Hela, obgleich sie hier auf reinem, im Untergrund allerdings frischen Sandboden stockt.

Populus canadensis. Die kanadische Pappel ist jetzt in den Revierteilen an der Weichsel und Nogat eingeführt, wo sie an einzelnen Stellen gut hinzupassen scheint.

Populus nigra pyramidalis. Das allmähliche Verschwinden der Pyramidenpappel ist zum großen Teil wohl auf die harten Winter, wenn ich nicht irre, 1879/80 und 80/81 zurückzuführen, wo die Pyramidenpappeln im Westen der Monarchie — wie ich seinerzeit selbst beobachtet habe — in großen Massen erfroren und abgestorben sind, ebenso wie unzählige Obstbäume, so daß der Brennholzmarkt überflutet wurde. Die Pyramidenpappel wirkt allerdings in entsprechender Umgebung dekorativ. Für den Wald kommt sie aber kaum in Frage.

Andere ausländische Laubholzarten, wie Acer dasycarpum, pennsylvanicum und Negundo im Alter von 26 Jahren, treten einzeln und Carya alba sowie amara, ferner Juglans nigra von etwa 27jährigem Alter in kleinen Gruppen in der Oberförsterei Oliva auf. Letztere Holzarten haben aber nur geringen bis mittleren Wuchs.

Catalpa speciosa. In der Oberförsterei Sobbowitz ist noch eine kleine geringwüchsige Gruppe von 25jähriger Catalpa speciosa zu nennen.

Die vorstehende kurze Übersicht enthält im wesentlichen die in den Staatsforsten des hiesigen Bezirks vorkommenden fremdländischen Holzarten. Zum Teil ist ihr Anbau unmittelbar auf die ersprießliche Tätigkeit der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens in Eberswalde zurückzuführen. Aber auch die Verwaltung hat einen namhaften Anteil an den Versuchen und der Anbau insbesondere der Douglasfichte in größerem Umfang ist auf ihr Interesse an dieser offenbar sehr wertvollen Holzart zurückzuführen.

Schließlich möchte ich nochmals darauf hinweisen, daß die vorhergehenden Ausführungen sich im allgemeinen auf die Oberförsterei Wirthy nicht erstrecken, weil diese zum Gegenstand einer besonderen Besprechung von anderer Seite gemacht werden soll. Es sei hier nur noch bemerkt, daß in Wirthy auf im ganzen ca. 40 ha vorhanden sind: 24—30jährige reine und gemischte Douglasfichtenbestände, etwa ebenso alte Sitkafichten und kleinere Bestände von Abies concolor, Abies nobilis und Abies Nordmanniana, sodann von Picea pungens und Engelmannii, ferner Tsuga diversifolia, Chamaecyparis Lawsoniana und pisifera, Thuya gigantea (Menziesii), Juniperus virginiana, Larix leptolepis, Quercus rubra und Fraxinus americana und pubescens. In Wirthy handelt es sich besonders um Versuchsflächen.

Verhalten und Gedeihen der ausländischen Holzgewächse in Westpreußen

mit spezieller Berücksichtigung der Versuchsflächen in der Oberförsterei Wirthy.

Von Regierungs- und Forstrat **Herrmann**, Danzig.

Die forstlichen Anbauversuche mit ausländischen Holzgewächsen in der Provinz Westpreußen reichen bis in die achtziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts zurück; die ältesten Bestände sind demgemäß etwa dreißig Jahre alt. Einzelpflanzen in Parks und Baumschulen haben dagegen bereits höhere Alter erreicht. —

Das westpreußische Klima ist im allgemeinen empfindlicheren Holzgewächsen nicht günstig. Der Winter ist in der Regel sehr lang, beginnt oft schon Ende November und dehnt sich nicht selten bis in den April hinein aus. In den letzten Jahrzehnten seit dem Beginn der Anbauversuche mit den ausländischen Holzgewächsen überstieg zwar die Zahl der milden jene der strengen, kalten Winter, dafür wirkten diese wegen der auffallenden Schneearmut und der in Westpreußen fast das ganze Jahr hindurch wehenden, oft recht eisigen Winde und Stürme um so ungünstiger. Der Frühling ist kurz, setzt meist plötzlich mit hohen Temperaturen ein und ist trocken und windig, die Kulturzeit daher in der Regel kurz und ungünstig. Nur selten haben wir in Westpreußen einen wirklichen Lenz und mildes, feuchtes Wetter. Im Juni folgt dann fast regelmäßig nach heißen Tagen ein Temperaturrückschlag mit starken Nachtfrösten und naßkaltem stürmischem Wetter. Die Sommer sind sehr wechselnd, bald drückend heiß und trocken, bald naß und kalt, so daß man die Ernte vom Felde förmlich stehlen muß. Die einzige, fast immer schöne Jahreszeit ist der Herbst; er beginnt schon sehr früh, anfangs September und hält meist mit sonnenklaren kühlen Tagen bis in den November hinein an. Frühfröste fehlen zwar nicht, sind im allgemeinen aber wesentlich seltener als die ständigen, gefährlichen Spätfröste. Wie aus dieser allgemeinen Darstellung der Witterungsverhältnisse hervorgeht, gehört Westpreußen im allgemeinen zu den trockneren Gebieten Preußens. In der nachstehenden Tabelle habe ich die in der forstlich-meteorologischen Station der Oberförsterei Wirthy gemessenen Niederschlagsmengen der 4 Jahre 1907—1910 zusammengestellt; danach sind die Monate Juni und Juli die regenreichsten und übertreffen das Monatsmittel oft um mehr als das Doppelte.

Tabelle I. Niederschlagsmengen in Wirthy.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahressumme	Monatsmittel	❄ = Schnee ● = Regen
1907	❄ 25,2	❄ 26,5	● ❄ 19,1	● 31,6	● 33,1	● 92,4	● **138,3**	● 85,6	● 35,7	● 26,8	❄ ● 14,6	● ❄ 56,7	585,6	48,8	
1908	❄ 27,0	❄ 24,9	❄ ● 14,9	● ❄ 37,1	● 63,0	● **77,0**	● 40,9	● 52,5	● 38,9	● ❄ 12,0	● ❄ 29,3	● ❄ 20,5	438,0	36,5	
1909	● ❄ 12,1	❄ 24,1	❄ ● 52,9	● 43,7	● 11,6	● 34,7	● **65,3**	● 20,3	● 56,3	● 5,7	❄ 45,7	● 49,7	422,1	35,2	
1910	● ❄ 21,1	● ❄ 24,8	❄ ● 17,8	● 34,9	● 44,6	● 95,4	● **102,3**	● 46,8	● 60,9	● 10,7	● ❄ 49,0	● 22,2	530,5	44,2	
Mittel	13,6	25,1	26,2	36,8	38,1	74,9	**86,7**	51,3	47,9	13,8	34,7	37,5	494,1	**41,2**	

Die Oberförsterei Wirthy, welche den größesten Teil der in den westpreußischen Staatsforsten Danziger Anteils angelegten Versuchsflächen umfaßt, liegt geographisch unter dem 35.° 51' östl. Länge und 55.° 49' östl. Breite, ca. 100—102 m über Meeresniveau und ist eben bis schwachwellig. Die der geringen Niederschläge wegen nur mäßige Luftfeuchtigkeit wird etwas erhöht durch die drei großen, im nördlichen Teile des Reviers gelegenen Seen. Der Boden kennzeichnet sich im allgemeinen als ein frischer, mehr minder anlehmiger und humoser Diluvialsand, III. bis I. Bonität für Kiefer. Die Versuchsflächen von Pinus rigida und Pinus Banksiana haben zum Teil trockenen, verangerten, armen, ja stellenweise flüchtigen Sandboden.

Die Anbauversuche umfassen folgende Holzarten:

Tabelle II.

	Namen	Fläche ha		Bemerkungen
1.	Pinus montana uncinata	.	.	in zahlreichen Mischbeständen.
2.	„ Banksiana	30	480	rein und in Mischung mit anderen Nadelhölzern.
3.	„ Laricio austriaca	0	771	gemischt mit Laub- und Nadelhölzern.
4.	„ rigida	42	334	mit Ki., Bankski., montana u. Strobus gemischt.
5—6.	„ ponderosa und Jeffreyi	0	020	total mißraten.
7.	„ Strobus	.	.	in zahlreichen Mischbeständen.
8—9.	Picea pungens und Engelmannii	0	165	rein.
10.	„ sitkaënsis	1	429	z. T. rein, z. T. mit Ki. u. Dougl. gemischt.
11.	Abies concolor	0	073	rein.
12.	„ Nordmanniana	0	178	rein.
13.	„ nobilis	0	058	rein.
14.	Pseudotsuga Douglasii	3	291	rein und in Mischung mit Laub- und Nadelhölzern.
15.	Tsuga diversifolia	0	053	rein.
16.	Larix leptolepis	0	039	rein, außerdem in Mischbeständen.
17.	Juniperus virginiana	0	029	rein.
18.	Chamaecyparis Lawsoniana	0	322	z. T. mit Carya u. Juglans gemischt.
19.	„ pisifera	0	277	rein.
20—21.	Thuya gigantea u. occidentalis var. plicata	0	225	rein und in Mischung mit Douglas und Ki.
22.	„ Standishii	0	053	rein.
23.	Catalpa speciosa	0	043	mit Laub- und Nadelhölzern gemischt.
24.	Zelkowa Keaki	0	040	desgl.
25.	Fraxinus americana und pubescens	0	125	rein.
26.	Carya tomentosa und amara	0	060	mit Chamaecyparis Lawsoniana gemischt.
27.	Juglans nigra	0	029	desgl.
28.	Quercus rubra	0	094	rein.
	Summa	80	178	

Von den vorgenannten und anderen ausländischen Holzgewächsen finden sich in den Wirthyer Baumschulen noch Einzelexemplare von zum Teil sehr gutem Wuchs, ich nenne nur Pinus Banksiana, Jeffreyi, Peuce, Cembra; Picea rubra, nigra var. Mariana, alba, orientalis, Omorica, Alcockiana, ajanensis, Engelmannii, pungens; Larix leptolepis und sibirica; Tsuga canadensis und Mertensiana; Abies concolor und var. lasiocarpa, Pinsapo, sibirica, Nordmanniana, balsamea, nobilis, cephalonica; Chamaecyparis Lawsoniana und pisifera var. squarrosa; Cryptomeria japonica; Thuyopsis dolabrata; Sequoia gigantea u. a. m. Ferner von Laubhölzern Magnolia acuminata, Juglans nigra, Quercus coccinea, Betula lenta und lutea u. a. m.

Bevor ich auf die einzelnen Holzarten zu sprechen komme, möchte ich noch besonders darauf hinweisen, daß es sich bei allen diesen Versuchen in Wirthy und

Tabelle III. Pinus rigida.

Nr.	Ort	Größe ha	Bodenbeschreibung	Bodenklasse für Ki.	Jahr der Anlage	Alter der Pflanzen	Verband	Pflanzenzahl	Nachbesserung Jahr	Nachbesserung Pflanzenzahl	Bemerkungen	Befund in den Jahren 1890 Mittel-Höhe m	1890 Größte Höhe m	1896 Mittel-Höhe m	1896 Größte Höhe m	1900 Mittel-Höhe m	1900 Größte Höhe m	Befund 1911 Alter Jahre	
III	Wirthy 109a	0 600	Frischer, hum. anlehm. Sand.	II/III	1884	2 j.	1,3 / 0,6	10 000	87 / 89	1500	Plätzeweise Mischung mit Quercus rubra.	1	1,8	3	3,8	5	6	29	Durch Frost und Wurzelpilz (Agaricus) alles eingegangen.
IV	112c	2 000	Schwach anlehm. Sand.	II/III	1888	2 j.	1,3 / 0,6	13 000	89	300 / 190	4jähr. Thuya gigantea.	—	—	—	—	—	—	—	
V	116b	0 360	Fr. hum. Sand auf Lehm.	III	1882	1 j.	1,3 / 0,6	8 750	84	1000	Mit Pin. silv. gem scht.	1,2	2,3	3	5	6	7,5	31	Nur noch vereinzelte unwüchs. Stämme.
VI	120d	3 000	Fr. hum. anlehm. Sand.	III	1882	1 j.	1,3 / 0,6	70 000	84	1500	Mischung mit Ki. u. Lae.	1,2	2,6	2,8	4	6	7,6	30	Noch 992 Stämme mit 26½ fm u. 8 m H.
VII	128c	0 470	Wie vor.	III	1885	1 j.	1,3 / 0,6	6 000	87	80	Plätzeweise Mischung von Quercus rubra.	1,1	1,6	2	2,8	6	7	27	Alles eingegangen.
I	Deutsch-heide 102a	0 140	Altes, ausgesog. sandiges, trockenes Ackerland.	V	1889	2 j.	1 qm	2 000	90	2000	Mischung mit Pin. silv. und Strobus.	0,10	0,15	1	1,8	1,5	2,1	24	Wie vor.
II	176b	4 180	Wie vor.	V	1890	2 j.	1 qm	131 200										23	Ertragsprobefläche.
	177b	1 080				2 j.			1891	120000	Nachb. mit 1 j. Ki., Banks- u. Weymouthski.							23	Bis auf ¼ ha alles eingegangen.
	185a	3 320				3 j.			92			—	—	0,9	1,5	1,9	2,8	24	Von kusseligem, erbärmlichem Wuchs, stirbt ab.
	185a	2 240				2 j.												23	
	185a	0 230				1 j.												22	
XXVIII	177b	2 222	Wie vor.	V	1891	1 j.	1,3 / 0,6	20 000	—	—	Mischung mit gem. Ki. und Weymouthski.	—	—	0,6	1,0	1,7	2,7	21	1911 zu Gunsten der Strobus durchforstet.
	185a	17 882			1891	1—2j.		294 500	—	—	Mischung mit Bergki. und gem. Kiefern.	—	—	—	—	—	—	21	Große Sterbelücken, kusselige Büsche, einzelne u. Gruppen gutv. Ki. und Bankskiefern.
XXXII	185a	6 61	Wie vor.	V	1892	1—2j.	1 qm	133 700	—	—	Mischung mit Bankskiefern.	—	—	0,6	1,0	1,9	2,5	21	
—	—	42 334	—	—	82—92	1—3j.	—	676 150	—	5880	—	—	—	—	—	—	—	—	—

in den anderen Danziger Staatsforsten in erster Linie darum handelte, den forstwirtschaftlichen Wert der Versuchspflanzen zu erforschen, nicht aber ihre Eignung als Park- und Gartenbaum. Das kann nicht scharf genug auseinander gehalten werden, die Ziele des Forstwirts sind eben grundweg verschieden von jenen des Gärtners. Wenn wir Forstwirte nach den bisherigen Erfahrungen, die sich allerdings ja nur auf eine kurze Spanne Zeit erstrecken, manchen Baum von der Liste der anbauwürdigen Holzarten schon jetzt haben zurückstellen und bezüglich anderer mit einem endgültigen Urteile noch zurückhalten müssen, so darf man uns nicht der Voreingenommenheit gegen die schönen ausländischen Gehölze zeihen, wie es z. B. *John Booth* mir gegenüber getan hat.

Von den Coniferen möchte ich zunächst Pinus rigida, die Pechkiefer besprechen. Bekanntlich verdanken wir die Versuche mit dieser Kiefer der irrtümlichen Annahme, daß von ihr das unter dem Namen pitch pine in den Handel kommende berühmte und wertvolle Nutzholz herstamme. Als dann bekannt wurde, daß diese Handelsware das Holz von Pinus australis (palustris) darstellt, einer Kiefer des tropischen Nordamerikas, begnügte man sich mit der Hoffnung, daß die Pechkiefer, wenn sie auch nicht imstande ist, uns jenes wertvolle Nutzholz zu liefern, doch wenigstens ihrer Anspruchslosigkeit wegen geringste Sandböden zu bestocken und Flugsandpartien zu binden, fähig sein würde. Sehen wir nun einmal zu, ob sie nach den Wirthyer Erfahrungen diese Hoffnung erfüllt hat. Die Versuchsflächen erstrecken sich auf $42\frac{1}{3}$ ha und liegen in den Oberförstereien Wirthy und Deutschheide (die zum Teil aus jener gebildet worden ist). Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Versuchsflächen.

Übersieht man die Notizen in der Rubrik „Bemerkungen" der vorstehenden Tabelle, so fällt zunächst auf, daß die Pechkiefer auf den besseren Böden als bestandbildende Holzart ganz versagt hat. In der Jugend zurückgefroren, dann durch Agaricus melleus stark dezimiert, und schließlich von den Mischhölzern und dem Anflug der gemeinen Kiefer überwuchert, sind von den rund 107 800 Pflanzen der Anlage nur noch rund 1000 Stangen vorhanden. Abgesehen von vereinzelten, unwüchsigen Stangen im Jagen 116 b ist in der Oberförsterei Wirthy nur noch ein trauriger Rest im Jagen 120 d vorhanden. Auf einer Fläche von 3 ha stehen einzeln und gruppenweise zwischen den sie weit überragenden Stangen der gemeinen Kiefer zurzeit noch 992 dreißigjährige Stämmchen der Pechkiefer von durchschnittlich 8 m Höhe und 5 bis 19, im Mittel 10 cm Brusthöhendurchmesser und $26\frac{1}{2}$ fm Derbholz. Die mittlere Höhe betrug im 10. Jahre 1 m, im 16. Jahre 3 m, im 20. Jahre 5 m, im 30. Jahre 8 m und der Höhenzuwachs bis zum 10. Jahre durchschnittlich jährlich 10 cm, vom 10.—16. Jahre 33 cm, vom 16.—20. Jahre 50 cm und vom 20.—30. Jahre 30 cm, und im Durchschnitt der ganzen 30 Jahre jährlich 27 cm. Eine 7 m hohe Stange, deren einzelne Höhentriebe gemessen wurden, hatte Höhentriebe von 8—37 cm, durchschnittlich 23 cm, der Höhenzuwachs betrug in den ersten 10 Jahren durchschnittlich jährlich $15\frac{1}{2}$ cm, vom 10.—16. Jahre 30,1 cm, vom 16.—20. Jahre $29\frac{3}{4}$ cm und vom 20.—30. Jahre nur noch $25\frac{1}{2}$ cm. Vergleicht man die Höhenzuwachse mit den meteorologischen Angaben, so fallen zwar drei von den geringsten Höhentrieben auf die Jahre 1903, 1889, 1886 mit sehr heißen und trocknen Sommern, und die beiden sehr langen Höhentriebe in die nassen Jahre 1908 und 1906, so daß man geneigt sein könnte, die Länge der Höhentriebe als eine Reaktion auf die Feuchtigkeit der Wuchsjahre anzusehen, da jedoch auch in den beiden sehr trocknen Jahren 1901 und 1895 ein kräftiger Höhenzuwachs stattgefunden hat, so scheint die Pechkiefer auf die Luftfeuchtigkeit nicht mit Sicherheit zu reagieren, auch nicht bezüglich des Stärkezuwachses, wie aus der Untersuchung zweier Stammscheiben hervorgeht. Eine dieser Scheiben, die etwa dem Durchschnitte der Stangen entsprechen dürfte, zeigte bei 28 Jahresringen einen mittleren Durchmesser von 11,33 cm und Jahresringe von $\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{4}$ mm Breite; die

durchschnittliche Ringbreite betrug demnach 2,02 mm. Nur die innersten 3 bis 4 Jahresringe waren verkernt, übrigens zeichnete sich das sehr feinjährige Holz durch eine gelblichweiße Farbe, mäßige Schwere und ziemlich gleichmäßige Struktur aus. Die sehr feinen Jahresringe waren nur noch mit der Lupe zu erkennen, die Harzkanäle sowohl im Früh- wie in dem scharf abgesetzten schmalen Spätholz sehr zahlreich. Die $1^1/_2$ cm starke braune Borke war geschichtet wie bei der gemeinen Kiefer und sehr harzreich. —

Von den Versuchsflächen auf den Neumühler Ödländereien der Oberförsterei Deutschheide ist nur noch ein im Jagen 176 b gelegener, jetzt 23jähriger Stangenort einigermaßen wüchsig, so daß er zur Anlage einer Ertragsversuchsfläche geeignet erschien. Über die Aufnahme dieser, jetzt ca. 1 ha großen Probefläche wird wohl Herr Geheimrat *Schwappach* in seinem nächsten amtlichen Berichte über die Anbauversuche in Preußen Mitteilung machen.

Der reihenweise angelegte Mischbestand von Pechkiefer, Weymouthskiefer und gemeiner Kiefer im Jagen 177 b ist in diesem Frühjahr durchforstet worden und zeigt nunmehr folgendes Bild: Die Pechkiefern sind fast ganz der Axt anheimgefallen, soweit sie nicht bereits vor dem Hiebe abgestorben waren. Wurzelpilz, Triebwickler, Cenangium usw. hatten ihre Reihen bereits so gelichtet, daß nur noch ein kläglicher Rest übrig geblieben war. Von diesem sind nur vereinzelte besserwüchsige Stämme noch stehen geblieben. Dagegen hat sich die Weymouthskiefer in dieser Mischung leidlich gut erhalten, ebenso die gemeine Kiefer und einzelne, gelegentlich der Nachbesserungen eingesprengte Bankskiefern. Bezüglich der Maximalstärken der den Bestand nach der Durchforstung zusammensetzenden Holzarten gruppieren sie sich nunmehr wie folgt: Weymouthskiefer mit 17 cm Brusthöhendurchmesser, gemeine Kiefer mit 15 cm, Bankskiefer mit 12 cm und Pechkiefer mit ca. 8—10 cm. Die Bestandeshöhe beträgt etwa 11 m, unter welcher die rigida um 3 m zurückbleibt.

Das traurigste Bild aber bieten die großen Ödlandsflächen im Jagen 185 dar. Trotzdem die Anlage seinerzeit mit Lehmbeigabe stattgefunden hat, ist der größte Teil der Pechkiefern abgestorben. Der sehr geringe, zum Teil Flugsandboden, Frost und Wurzelpilz haben zusammengewirkt, um ein geradezu klägliches Bestandesbild zu schaffen. Im Jahre 1900 durchschnittlich 1,75—1,85 m hoch, haben die jetzt 21jährigen Pflanzen kaum größere Höhen erreicht, im Gegenteil, was noch vorhanden ist, sind niedrige, sperrige Büsche, zwischen denen sich die zum Teil schon bei der Anlage beigegebenen und dann später bei den Nachbesserungen nachgepflanzten gemeinen Kiefern und Bankskiefern emporschieben. Besonders von der Bankskiefer sind einzelne, recht stattliche Bäumchen vorhanden von $6^1/_2$—$7^1/_3$ m Höhe und 12 bis 13 cm Durchmesser bei einem Alter von 21 Jahren. Diese mehr geschlossenen Partien bilden aber nur mehr minder große Horste zwischen absterbendem Pechkieferngestrüpp und weiter kahler Flugsandpartien, auf denen mühsam kleine Bergkiefern ihr gedrücktes Dasein fristen. Wo aber die Belaubung der Pechkiefern noch einigermaßen üppig sich entwickelt hat, wird das Bild durch das mißfarbige, fahle und braune Laub der absterbenden letzten Triebe verunschönt. Ganz auffallend und wohl auch ein Zeichen der Degenerierung und Erschöpfung ist die frühe Mannbarkeit der Pechkiefern und ihre übergroße Fruchtbarkeit. Zu einem halben Dutzend und darüber sitzen die schönen, braunen, stacheligen Zapfen um die Triebe herum und an den grauen kahlen abholzigen Stämmen. Zapfensucht ist bei der Pitchpine keine Seltenheit, so besitze ich eine Zapfenkeule von nicht weniger als 75 Zapfen. Bekanntlich ist auch das gute Ausschlagsvermögen der Pechkiefern, Wasserreiser und Zwischenquirltriebe begrünen oft den ganzen Stamm; auf den Stock gesetzte Pflanzen aber schlagen aus dem Stock wieder aus. Im Jagen 185 wurde zur Verbreiterung des Hauptgestells eine Pflanzreihe von Pechkiefern fortgenommen, die

alle wieder aus dem Stocke ausgeschlagen sind. So habe ich an einem Stock nicht weniger als 26 Ausschläge gezählt.

Die Pechkiefer, Pinus rigida, hat also nicht vermocht, sich als bestandesbildende Holzart zu entwickeln, weder auf den besseren noch auf den geringsten Kiefernböden, weder in reinen, noch in Mischbeständen, in denen sie von allen Holzarten selbst von der Bankskiefer überwachsen wird. Auch als Bodenschutzholz und vorbereitende Holzart hat sie trotz ihres reichen Nadelabfalls und ihrer Ausschlagsfähigkeit nicht befriedigt und die Erwartungen nicht erfüllt, die man in sie gesetzt hat. In den Mischbeständen auf den besseren und mittleren Böden, auf denen unsere gemeine Kiefer noch zu wachsen vermag, wird sie ohnehin überwachsen und bald verschwunden sein. Die unwüchsigen Ödlandkulturen aber wird man gut tun, nach Aushieb aller absterbenden Stämme baldigst mit unserer gemeinen Kiefer, bezw. auf den Flugsandpartien mit Bankskiefern zu durchpflanzen, und das Abtriebsmaterial, eventuell zerkleinert zweckmäßig gleich zur Bindung der Flugsandpartien zu verwenden, d. h. auf diesen Flächen auszustreuen und liegen zu lassen.

Die weitere Verwendung der Pechkiefer im großen Forstbetriebe käme demnach wenigstens für Westpreußen nur noch als Bodenschutzholz zwischen der gemeinen Kiefer auf den geringsten Böden in Frage, wo man sie eventuell zwischen den Pflanz- und Saatreihen als Priesensaat beigeben könnte.

Nächst der Pechkiefer hat uns hier in Westpreußen die Bankskiefer, Pinus Banksiana interessiert, unsere letzte Rettung bei der Aufforstung der verkommensten Ödländereien und zur Füllung der durch Maikäferfraß und Schütte vernichteten Kiefernkulturen auf altem Waldboden. Es werden wohl weit über 100 ha sein, die mit dieser Holzart, teils rein, teils in Mischung mit der gemeinen Kiefer, der Weymouthskiefer und gelegentlich auch der Bergkiefer aufgeforstet worden sind, und die verpflanzte Pflanzenzahl geht in die Millionen. Da war es bei dem noch vor wenigen Jahren sehr hohen, an 100 M pro Kilogramm heranreichenden Preise des Bankskiefernsamens gut, daß uns die Wirthyer bezw. Deutschheider älteren Pflanzen bereits keimfähigen Samen liefern konnten. Auch mit der Bankskiefer ist aus Unkenntnis ihres biologischen und forstlichen Verhaltens viel gesündigt worden. In Wirthy wurde sie von meinem Vorgänger, der sie für einen Nutzbaum erster Klasse hielt, selbst dort noch gepflanzt, wo unsere gemeine Kiefer die höchsten Erträge liefert, bis er dann nach Kenntnis der Literatur seinen Irrtum eingesehen hatte. So wertvoll und unersetzlich — einstweilen wenigstens — die Bankskiefer für uns Forstwirte der Kiefernheiden auch ist, so dürfen wir doch nie vergessen — ich will dies, um Mißverständnissen vorzubeugen, besonders hervorheben —, daß sie immer nur eine vorbereitende Holzart, ein Pionier in unserm Kulturkampfe mit den verkommensten Ödlandsböden ist. Die ältesten Bankskiefernkulturen des alten Wirthyer Reviers, der jetzigen Oberförsterei Deutschheide stammen aus dem Jahre 1902, sind also jetzt 21jährig. Im ganzen sind wohl — abgesehen von den zahlreichen Nachbesserungen — ca. 30 ha mit dieser Holzart, teils rein, teils mit anderen Kiefernarten gemischt, aufgeforstet worden. Eine 0,66 ha große Versuchsfläche im Jagen 185 hatte nach den Aufnahmen durch unsere forstliche Versuchsstation mit 5 Jahren eine Mittelhöhe von 70 cm und eine Oberhöhe von 1 m, in 10 Jahren eine Mittelhöhe von 3 m und eine Oberhöhe von 4,2 m; jetzt, mit 21 Jahren, sind die Bankskiefern durchschnittlich etwa 8 m hoch. Nach meiner genauen Aufnahme einer Stange von 9 cm Brusthöhendurchmesser betrug der durchschnittlich jährliche Höhenzuwuchs im ersten Jahrzehnt $37^1/_2$ cm, im zweiten $45^1/_2$ cm. In dem oben erwähnten, vor einigen Monaten durchforsteten Mischbestande von Pechkiefer Weymouthskiefer, gemeiner und Bankskiefer erreichten die letzteren sogar Höhen von 11 m und Stärken bis zu 12 cm. Im Einzelstande zwischen dem zurückgebliebenen Pechkiefergestrüpp ist sie dem geschlossenen Stangenorte gegenüber

etwas im Höhenwuchse zurückgeblieben, sie hat hier im Jagen 185 bei Neumühl nur Höhen von $6^1/_2$—$7^1/_2$ m erreicht, dafür aber Stärken von 12—13 cm bei 21jährigem Alter. Die Bankskiefer wächst in der Jugend sehr schnell, schon an der Saatpflanze im Kamp findet man einzelne Kurztriebe mit Doppelnadeln, was bekanntlich bei der gemeinen Kiefer niemals vorkommt. Ganz abweichend von den anderen, uns bekannten Kiefernarten verläuft auch das Längenwachstum der Bankskiefer. Während das jährliche Längenwachstum unserer gemeinen Kiefer in einer einfachen Verlängerung des Leittriebes besteht, der nach beendigter Streckung mit einem Knospenquirl abschließt, so daß man bekanntlich an der Zahl der Quirle das Alter des Baumes feststellen kann, macht die Bankskiefer regelmäßig in jedem Jahre einen Doppeltrieb, nicht selten auch einen dreifachen Höhentrieb. Die sich streckende Endknospe des Haupttriebes bildet zunächst wie die gemeine Kiefer in Verlängerung der Baumachse einen Höhentrieb, der im basalen Teile die männlichen Blüten im oberen Teile Doppelnadel-Kurztriebe trägt. Dann aber schließt der Trieb nicht mit einem Knospenquirl ab, es entwickeln sich die Quirlknospen vielmehr sofort zu weiblichen Blüten oder Seitentrieben, während der Höhentrieb sich weiter streckt und dann entweder mit einem Knospenquirl abschließt oder noch einen dritten Triebabschnitt bildet. Solchergestalt werden in demselben Frühjahr hintereinander scheinbar 2—3 Triebe mit Quirlästen und 1—2 Etagen weiblicher Blüten gebildet, während es in Wirklichkeit nur ein Trieb ist, der sich nun sofort durch Quirläste verzweigt. In besonders günstigen Jahren kann es jedoch auch vorkommen, daß sich außerdem auch noch ein Johannistrieb bildet, und daß die Bankskiefer im Hochsommer noch einmal weibliche Blüten bildet, wie ich das beobachten konnte. Das Zählen des Alters an den Trieben ist daher bei dieser Kiefer zum mindesten sehr zweifelhaft, wenn nicht ganz unmöglich. So konnte ich an einer nach dem Abzählen der Jahresringe 17jährigen gefällten Bankskiefernstange 30 Triebabschnitte zählen. Dieselbe Art der Streckung befolgen auch die Endknospen der Seitenzweige. — Die Mannbarkeit der Bankskiefer tritt in den Wirthyer- und Deutschheider Versuchsbeständen bereits im 5. Lebensjahre ein, wirklich keimfähige Samen liefern aber doch erst die etwa 10—13 Jahre alten Stämmchen. Von diesen erzielte ich auf der Wirthyer Darre Samen von 79 % Keimkraft. Auch bei der Bankskiefer findet man oft sogenannte Zapfensucht, in der Regel aber stehen immer 2 Zapfen zusammen. — Freisaaten von Bankskiefern sind im Danziger Bezirk nicht gemacht worden, vielmehr nur Pflanzungen, teils rein, teils meist reihenweise gemischt mit der gemeinen Kiefer, der Pech-, Weymouths- und Bergkiefer. Im reinen, im engen Reihenverbande von $\frac{1{,}3—1{,}5}{0{,}6}$ m gepflanzten Bestande erwächst die Bankskiefer zu schlanken, geraden, schwach bekronten Stangen mit dünnen Ästen, von denen sie sich bis zum 21. Lebensjahre noch nicht reinigt, und verspricht, wenn auch keinen hohen Ertrag zu geben, so doch wenigstens einen solchen, daß die Anlagekosten sich angemessen verzinsen werden. Durch den reichlichen Nadelabfall aber schafft sie die erste Humusschicht und bereitet den Boden zum Anbau mit ihrer wertvolleren bei uns einheimischen Schwester vor. Im Einzelstande aber legt sie sich breit in die Äste, die bis zum Fuße reichen und die etwa zwischengepflanzten Kiefern im Wuchse zurückhalten. Wo daher gemeine Kiefer und Bankskiefer reihenweise gepflanzt sind, hat die letztere den Vorsprung und überholt jene weit im Höhenwuchs. Da wird es dann bald Zeit, durch Aushieb der sperrigsten Bankskiefern oder auch ganzer Reihen derselben die gemeine Kiefer vor dem gänzlichen Unterdrücktwerden zu retten. Ich habe derartige Läuterungshiebe in Wirthy angewendet. Wie die Bestände dann weiter zu behandeln sein werden, wird die Zukunft lehren. Jedenfalls haben die Bankskiefern auf Ödland schon jetzt sich bewährt und reichlich die Kulturkosten verzinst, allein schon durch den reichen Fruchtertrag, der uns vor dem Ankauf des teuren Saatgutes befreit. Bezüglich der Ernte

der Bankskiefernzapfen möchte ich noch hervorheben, daß sie nicht gebrochen werden sondern nur abgeschnitten werden dürfen, da sie so fest am Baume sitzen, daß beim Abreißen das Periderm des Tragzweiges verletzt wird. — Beim Pflanzen der einjährigen Bankskiefern möchte ich empfehlen, doch nur sehr vorsichtig zu Werke zu gehen, und die Klemmpflanzung möglichst durch die Handpflanzung zu ersetzen. Die Bankskiefernwurzel scheint nach meinen Untersuchungen nicht in der Lage zu sein, die beim unvorsichtigen, fabrikmäßigen Klemmen auf dem Grunde des Pflanzspaltes umgebogene Pfahlwurzel durch eine andere, senkrecht in den Boden entsandte Seitenwurzel zu ersetzen. Im Stangenholzalter werden solche nur oberflächlich wurzelnden schlanken Stämmchen dann leicht vom Winde geworfen und umgedrückt. Ich habe derartige, fast horizontal dem Boden anliegende, geschobene Stangen vorsichtig ausheben lassen und stets gefunden, daß nicht etwa ein von Natur flaches Wurzelsystem die Ursache der geringen Sturmfestigkeit gewesen ist, vielmehr eine, infolge schlechten Pflanzens vollkommen verkümmerte Wurzel. Einzelne dieser, nur noch mit wenigen Seitenwurzeln im Boden haftenden Stangen hatten sich durch senkrechtes Emporwachsen aller Seitenzweige und der Baumspitze zu geradezu klassischen Harfensbäumen entwickelt. Ausschlagsvermögen habe ich bei der Bankskiefer nicht feststellen können. — Gegen die Unbillen der Witterung hat sich diese Kiefer ziemlich unempfindlich gezeigt, Frost und Nässe haben ihr anscheinend ebensowenig geschadet, wie Trockenheit und Hitze. Dagegen ist sie keineswegs, wie in der Literatur oft angegeben wird, gegen die Schütte immun, wenn sie sich auch vermöge ihres schnellen Höhenwuchses in der Jugend rascher aus der gefährdeten Höhe emporhebt und nicht so unter der Krankheit leidet, als die gemeine Kiefer. Daß Hirsche und Rehböcke der Bankskiefer geradezu in vernichtender Weise nachstellen, ist bekannt. Wo Rotwildstand in nennenswertem Maße vorhanden ist, hilft bei Kulturen geringeren Umfangs nur Eingattern. — Schließlich darf ich nicht unerwähnt lassen, daß auf den schlechtesten Partien, den reinen Flugsandschollen, ohne Decken des Bodens und ohne Düngung mit Moorerde, Poudrette usw. auch die Bankskiefer selbst versagt. —

Von den anderen, ausländischen Kiefernarten hat sich Pinus Strobus, die Weymouthskiefer, wie ich oben bereits erwähnt habe, als streifenweise eingebrachtes Mischholz zur gemeinen und zur Pechkiefer selbst auf geringeren Böden noch leidlich gut entwickelt. Die stärkste Strobe in dem ca. 21jährigen Mischbestand im Jagen 1776 hatte einen Brusthöhendurchmesser von 17 cm, die Durchschnittshöhe betrug ca. 8 m. Der jährliche Höhenzuwachs einer gefällten Stange betrug im ersten Jahrzehnt etwa 34 cm, im zweiten 44 cm. Auf den großen Neumühler Ödlandsflächen des Jagens 185, auf denen selbst die Pechkiefer versagt hat, ist auch die Weymouthskiefer nur im Seitenschatten etwas üppigerer Büsche von jener emporgewachsen; überall aber, wo sie einzelständig, der direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt gewesen war, hat sie auf diesem ärmlichsten aller Waldböden, wie nicht anders zu erwarten war, versagt. Auf den besseren Böden, in kleinen Gruppen und Horsten, in lückigem Buchenaufschlag oder an Wege- und Gestellrändern in den Kiefernkulturen auf den besseren alten Waldböden gepflanzt, hat sie sich gut entwickelt.

Während sie in der Jugend zweifellos einen engeren Verband verlangt und für Seitenschatten außerordentlich dankbar ist, scheint sie bereits im Stangenholzalter Licht und Luft und stärkere Durchforstungen zu verlangen. Jedenfalls litten alle in einem herrlich wüchsigem Stangenmischbestande von Tanne, Fichte, Lärche, Weymouthskiefer, Esche, Eiche, Ahorn usw. etwas eingeengte und stark im Seitenschatten stehende Weymouthskiefern unter der Wolllaus und kümmerten. Von Krankheiten ist in Wirthy sonst nur vereinzelt der Blasenrost und das Triebschwinden (Cenangium abietis) beobachtet worden.

Die Bergkiefer, Pinus montana var. uncinata hat zur Bestockung der Flugsandstellen auf den Ödländereien vollkommen versagt, als gelegentlicher horstweiser Einsprengling in die durch Maikäferfraß vernichteten Kiefernkulturen auf den besseren alten Waldböden der Oberförsterei Wirthy dagegen zeigt sie guten Wuchs und wächst zum Teil recht froh mit der einheimischen Schwester in die Höhe. Da sie jedoch nie einen nennenswerten Nutzholzertrag wird liefern können, soll sie keineswegs zur Nachbesserung lichter Kiefernkulturen empfohlen werden.

Total mißraten sind im Wirthyer Revier die Anbauversuche mit der österreichischen Kiefer, Pinus Laricio austriaca, von der hier und da noch ein kusseliger Strauch übrig geblieben ist, und jene mit Pinus Jeffreyi und Pinus ponderosa, an die nichts mehr erinnert. Das ist um so mehr zu bedauern, als an geschützter Stelle in den Baumschulen von Wirthy ein Exemplar von Pinus Jeffreyi die Schönheit des Baumes ahnen läßt. Der etwa 46 Jahre alte Baum hat jetzt einen Brusthöhendurchmesser von $41\frac{1}{2}$ cm und eine Höhe von 13 m und trägt auch in diesem Jahre wieder reichlich Zapfen. Leider sind die Samen nicht sehr keimfähig und von den nachgezogenen Pflänzchen nur noch wenige vorhanden. Was die Mißerfolge mit diesen Kiefern verursacht hat, ist mit Sicherheit nicht anzugeben; ich vermute, daß sie die große Lufttrockenheit und die nicht genügende Wärme, also die Unbillen des westpreußischen Klimas, nicht haben ertragen können und daher zugrunde gegangen sind.

Von der Gattung Picea ist die Schimmelfichte, Picea alba meines Wissens hier nur auf den Dünen der frischen Nehrung versuchsweise angebaut worden, aber ohne nennenswerten Erfolg. In den Wirthyer Baumschulen befinden sich nur einzelne Exemplare sowohl von der Hauptart als von der Abart acutissima mit den spitzen und längeren Nadeln. Wie alle Schimmelfichten tragen auch diese alljährlich reichlich Zapfen. Über die Dimensionen der in den Baumschulen stehenden Schimmelfichten gibt die nachstehende Tabelle IV Aufschluß, in die auch zugleich die anderen Fichtenarten des Gartens aufgenommen sind.

Tabelle IV. Die Fichten der Wirthyer Baumschulen.

Nr.	Namen	Alter Jahre	1905		1911		Zunahme pro Jahr (1905—11)	
			Höhe m	Durchmesser cm	Höhe m	Durchmesser cm	Höhe cm	Durchmesser cm
1.	Picea alba	40	8	20	8	25	—	1
2.	„ alba acutissima	40	8	17	9	25	20	1,6
3.	„ orientalis	40	—	—	10	—	—	—
4.	„ nigra Mariana	20	—	—	7	14	—	—
5.	„ sitkaënsis	46	8	24	12	33	80	1,8
6.	„ Engelmannii	30	7,5	16	10	22	70	1,2
7.	„ ajanensis	30	7	13	9	20	40	1,4
8.	„ pungens	20	—	—	5	9	—	—
9.	„ Omorica	20	—	—	7	13	—	—

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß, soweit Vergleichszahlen überhaupt vorhanden sind, besonders die Engelmanns- und die Sitkafichte noch einen nennenswerten Höhenzuwachs zeigt. Von der Sitkafichte sind in der Oberförsterei Wirthy auf $1\frac{1}{2}$ ha forstliche Versuchsflächen angelegt, über welche im einzelnen die nachstehende Tabelle Aufschluß gibt.

Eine Stange aus dem Jagen 125d hatte folgenden durchschnittlichen jährlichen Höhenzuwachs gehabt: vom 1.—5. Jahre 12 cm, 6.—10. Jahre 30 cm, vom 11. bis 15. Jahre 35 cm und vom 16.—20. Jahre 40 cm, also im ersten Jahrzehnt von 21 cm und im zweiten von 38 cm. Die Stangen im Jagen 115b hatten im ersten

Tabelle V. Picea sitkaënsis.

Nr.	Ort	Größe ha	Bodenbeschreibung	Boden-Klasse	Jahr der Anlage	Alter der Pflanzen	Verband	Stückzahl der Pflanzen	Nachbesserungen Jahr	Nachbesserungen Pflanzenzahl	Bemerkungen	Befund in den Jahren 1890 Mittel-Höhe	1890 Größte Höhe	1896 Mittel-Höhe	1896 Größte Höhe	1900 Mittel-Höhe	1900 Größte Höhe	Befund 1911 Alter	
XVIII	109d	0 090	Zieml. fr. schwach anlehm. Sand.	Ki. II	1889	3 j.	1,3 / 0,6	1100	—	—	Verdämmende Weichhölzer.	0,3 gutwüchsig	0,4 gutwüchsig	2 frosthart, gutwüchsig Wurzelpilz	3	4,6 ziemlich gutwüchsig	5	25	Durchforstet.
XIX	115b	0 045	desgl.	II	1889	3 j.	1,3 / 0,6	600	—	—	—	0,4 gutwüchsig	0,6	2	2,5	4,7 sehr gutwüchsig	6,3	25	Standort zu trocken, durchforstet, jetzt 8 m hoch.
XX	128c	0 250	desgl.	II/III	1885	3 j.	1,3 / 0,6	1500	86 / 87	100 / 1140	Mischung mit Ei., Lae. (Saat).	1	2	3	4,5	7,3	9,1	29	Hat lange unter Frost gelitten, jetzt wüchs. Mit Ki. und Douglas nachgeb., durchforstet.
XXIX	128	0 950	Fr. Sand mit Lehmuntergrund.	II/III	1892	4—6 j.	1,3 / 1	6175	93	200	Anflugkiefern.	—	—	0,6	0,8	3,9	6,0	24	Lückig infolge Spätfrost, mit Ki. u. Fi. nachgebessert, durchforstet
XV/XVI	125d	0 094	Milder fr. schwachsand. Lehm.	II	1893	5 j.	1,3 / 0,6	500	—	—	An Stelle einer mißlungenen Pflanzung von Pinus ponderosa.	—	—	—	—	—	—	21	Ungleichmäßig, Dickung, jetzt 5,80 m hoch.
—	—	1 429		—	—	—	—	9875	—	1440		—	—	—	—	—	—	—	

Jahrzehnt einen jährlichen Längenzuwachs von 21 cm und im zweiten von 43 cm. Diese 25jährige Versuchsfläche hatte nach der Aufnahme im Juni dieses Jahres kurz nach der Durchforstung auf 0,045 ha noch 189 Stangen mit einer Gesamtmasse von rot. 4 fm, darunter 0,5 fm Derbholz, das macht pro Hektar rot. 89 fm Gesamtmasse und rot. 11 fm Derbholz. Das entspricht etwa der Leistung eines Fichtenbestandes II. Bonität. — Der Boden sämtlicher Versuchsflächen dürfte zu einer vollgültigen Leistung für die Sitkafichte zu trocken sein. Von Feinden war es wohl ausschließlich der Frost, unter dem besonders die Versuchsflächen im Jagen 128 zwei Jahrzehnte lang stark gelitten haben. Jahr für Jahr zurückgefroren, haben sie sich erst in den letzten Jahren im Schutze der zwischengepflanzten Kiefern und Fichten erholt und geschoben. Jetzt scheinen die Bestände der Frostgefahr enthoben zu sein; seitdem ist auch der Zapfenbehang ein ziemlich reichlicher. — Wildverbiß ist nicht bemerkt worden, trotzdem die Versuchsflächen, abgesehen von der in 125d liegenden, nicht eingegattert waren.

Von Picea pungens und Engelmannii sind in den Jahren 1894 und 1896 in dem Jagen 125b und d drei, zusammen 0,165 ha große Versuchsflächen angelegt worden; die Pflanzen sind jetzt also etwa 18—20 Jahre alt. Beide Fichtenarten wachsen trotz des guten, nahrhaften, frischen Bodens und der geschützten Lage nur langsam, sie sind jetzt mit ca. 20 Jahren durchschnittlich erst bis 2 m hoch, und einzelne Bäume erheben sich bis zu 3 m Höhe. Unter Spätfrösten haben nur gelegentlich einzelne, früher ausschlagende Engelmannsfichten gelitten, dagegen sind die Nadeln beider Arten oft und recht unangenehm von Strophosomus obesus befressen worden und in diesem Frühjahr auch von der Blattwespe Lyda hypotrophica. Als Waldbaum scheinen beide Fichtenarten selbst für diesen vorzüglichen Boden und Standort nicht geeignet zu sein, vielleicht ist ihnen der Boden nicht feucht genug. Was die Farbe der Nadeln anbelangt, um deretwegen die Blaufichte in den Parks und Gärten mit Recht so beliebt sind und gerne angepflanzt werden, so variieren in diesen Saatpflanzen alle Farbenabstufungen von gelbgrün bis graublau, von viridis über argentea zu glauca. Übrigens verfärben sich die Nadeln bald, so daß die schöne blaue Färbung eigentlich nur an den Maitrieben vorhanden ist. Die älteren Nadeln sind alle mehr oder minder grün gefärbt.

Von Picea orientalis sind nur in einer der Douglastannenversuchsflächen, wohl aus Versehen bezw. unbeabsichtigt im Wege der Nachbesserung eingesprengt, einzelne ca. 30jährige Stangen von etwa 15 m Höhe vorhanden.

Unter den in Wirthy versuchsweise angebauten Vertretern der Gattung Abies ist unzweifelhaft die schönste Abies concolor. In der Baumschule befindet sich je ein Exemplar der blauen, normalen Form und der grünen Abart lasiocarpa. Über die Dimensionen der Tannen gibt die nachstehende Tabelle VI Aufschluß:

Tabelle VI. Die Tannen der Wirthyer Baumschulen.

Laufende Nr.	Namen	Alter Jahre ca.	1905		1911		Jahreszuwachs in den 5 Jahren		Bemerkungen
			Höhe	Brusthöhendurchmesser	Höhe	Durchmesser	Höhe	Durchmesser	
			m	cm	m	cm	cm	cm	
1.	Abies concolor	35	8	21	11	29	60	1,6	
2.	„ „ var. lasiocarpa	46	11	46	16	58	100	2,4	
3.	„ nobilis	46	9,5	31	14	35	110	0,8	
4	„ cephalonica	46	8	29	12	42	80	2,6	
5.	„ sibirica	30	8	16	11	25	60	1,8	
6.	„ Nordmanniana . . .	30	—	—	10	25	—	—	
7.	„ Pinsapo	30	—	—	6	16	—	—	Gruppe.

Die Abart lasiocarpa von Abies concolor ist von außerordentlicher Schönheit und zeigt ein bis jetzt nachhaltiges, vorzügliches Höhen- und Stärkenwachstum. Beide Bäume tragen fast alljährlich reichliche Zapfen, deren Samen bisher aber nur geringe Keimkraft gehabt haben. Wie die Parkbäume, zeigen auch die auf der forstlichen Probefläche im Jagen 125 stockenden Pflanzen von Abies concolor guten Wuchs. Die jetzt etwa 18jährige Dickung hat etwa nach Vollendung des 12. Lebensjahres ganz außerordentlich getrieben, besonders nach den mehrmaligen Durchläuterungen. Die Pflanzen haben jetzt etwa eine Durchschnittshöhe von 6 m und eine Maximalhöhe von 7,5 m. Der frische, humose sandige Lehmboden und die geschützte Lage scheint dieser herrlichsten aller Tannen gut zuzusagen. Sie hat bis jetzt weder unter Frost noch unter der Dürre gelitten, auch Pilz- und Insektenschäden sind bisher nicht an ihr beobachtet worden. Wie sich die nordamerikanische Weißtanne weiter entwickeln wird, muß die Zukunft lehren. —

Ungleich schwieriger als Waldbaum als Abies concolor scheint die als Parkbaum mit jener an Schönheit wetteifernde Nordmannstanne, Abies Nordmanniana zu sein. Von außerordentlicher Langsamwüchsigkeit in der Jugend, dabei sehr frostempfindlich und von den Rehen mit Vorliebe verbissen, kommt sie in dem ersten Jahrzehnt ihres Lebens nicht recht von der Stelle. Die älteste Versuchsfläche ist jetzt 26jährig, die Aufnahmen in den Jahren 1896 und 1900 verzeichneten Durchschnittshöhen von 40 bezw. 160 cm und Maximalhöhen von 60 bezw. 240 cm, so daß der durchschnittliche jährliche Höhenzuwachs im ersten Jahrzehnt nur 4 cm und in dem vierjährigen Zeitraum vom elften bis fünfzehnten Lebensjahre 30 cm betrug. Auch jetzt noch zeigen nur die im Schatten des westlich vorlagernden Kiefernaltholzbestandes liegenden Pflanzenreihen freudigen Wuchs, während die Reihen nach Osten zu stufenweise an Höhenwuchs abnehmen. Die mittlere Höhe des kleinen, 0,095 ha großen Bestandeshorstes beträgt zurzeit 3,5 m. — Eine 19 Jahresringe umfassende Stammscheibe hatte einen mittleren Durchmesser von 8 cm und eine mittlere Ringbreite von 2,1 mm und hatte festes, rötlich-weißes Holz mit scharf gekennzeichneten Jahresringen und deutlich hervortretendem Druckholz auf der stark beasteten Seite. —

Noch viel schlechter ist Abies nobilis als Waldbaum bisher gewachsen, Jahr für Jahr zurückgefroren, verbissen, vom Graswuchs verdämmt, durch Agaricus melleus dezimiert, fängt die stark verlichtete, durchschnittlich kaum $2^1/_2$ m hohe, jetzt ca. 17jährige Kultur sich endlich an zu erholen und zu treiben. Es muß abgewartet werden, wie sie sich weiter entwickelt. Die drei Bäume in den Baumschulen wachsen dagegen um so besser; an ihnen erfreut die Veredelung durch ihre geradezu herrliche Färbung, der aus Originalsamen gezogene Baum dagegen durch den fast alljährlich reichen Besatz mit den großen, schönen Zapfen. Leider hat auch dieser Samen sich bisher nur wenig keimfähig erwiesen.

Von der Gattung Tsuga befinden sich in den Baumschulen nur einige Exemplare der Arten canadensis, Mertensiana und diversifolia. Von diesen hatte die kanadische Hemlockstanne im Jahre 1905 eine Höhe von 7 m und einen Brusthöhendurchmesser von 12 cm und jetzt eine Höhe von 7,5 m und einen Durchmesser von 25 cm. Der alljährlich reichlich mit den kleinen und zierlichen Zapfen behangene Baum hat demnach seinen Höhenwuchs fast eingestellt. Tsuga Mertensiana ist ein buschiger, bis zur Basis beasteter Baum, über dessen Eignung zum Waldbaum ich nichts sagen kann. Nur von Tsuga diversifolia, aus höheren, rauheren Lagen Japans, ist eine kleine, 0,053 ha große Versuchsfläche vom Jahre 1896 vorhanden. Die Pflanzen sind jetzt etwa 18jährig, beginnen seit einigen Jahren in die Höhe zu gehen, und sind jetzt 3—5, durchschnittlich $4^1/_2$ m hoch. Sie haben große Neigung strauchartig zu wachsen. Wir haben daher die einzelnen Büsche vereinzelt. Geblüht haben die Pflanzen nur ganz vereinzelt, was ich als ein gutes

Tabelle VII. Pseudotsuga Douglasii.

Laufende Nr.	Jagen	Größe ha	Bodenbeschreibung	Klasse	Neuanlage: Jahr	Alter der Pflanzen	Verband	Pflanzenzahl	Nachbesserung: Jahr	Pflanzenzahl	Bemerkungen über Mischungen usw.	Befund 1890: Mittel-Höhe	1890: Größte Höhe	Befund 1896: Mittel-Höhe	1896: Größte Höhe	Befund 1900: Mittel-Höhe	1900: Größte Höhe	Befund 1911: Alter	Befund 1911
VIII	115b	0,050	Tiefgr., hum., frischer Sand mit Lehmuntergrund.	II	1888	4j.	1,3 / 0,6	1350	—	—	—	0,6 gut	1	4 vorzüglich	5,5	6,2 gut	11,4	26	Mittel-H. 13, Größte H 18m. 1911 durchf. Nach ders. 319 Stämme.
XII	128c	0,240	Tiefgr., hum., frischer Sand.	II/III	1885	3j.	1,3 / 0,6	1400	86/87	160	Zwischenpflanzung von Roteiche usw. Lae., Ki.-Anflug	1,3 sehr gut	2,6	4,5 vorzüglich	7	7 sehr gut	10,4	29	1911 durchforstet, z. Teil recht wüchsig u. geschlossen, i. a. aber nicht sehr stark.
IX	125a	0,820	Frischer, hum., sandiger Lehmboden mit Tonuntergrund.	II	1885	3j.	1,3 / 0,6	4000	86	1500	Mit 137 Laubh., 342 St. 5j. Ta., 20 St. 8j. Balsam-Ta., 24 St. 6j. Sitka. Picea orientalis gemischt.	0,9 gut	2	3,5 Laub- und Weichhölzer verdämmen, sonst sehr gut	6	9 sehr gut Rüsselkäfer! 1906 durchforstet	13	29	1911 durchforstet. Durchschnittshöhe 11 m, Oberhöhe 18 m.
X	125a	0,745	desgl.	II	1886	3j.	1,3 / 0,6	5500	87/88	2300	Zwischenpflanzung von 200 St. Roteichen, 200 St. 6—7 j. Ta., 350 St. Castanea vesca, 60 St. 5j. Ta.	0,9 Rüsselkäfer gut	2	3,5 Aushieb v. Laubh.	6	6,5 sehr gut 1906 durchf.	10,9	28	1911 durchforstet. Mittel-Höhe 13½ m, Oberhöhe 18m.
XI	125a	0,930	desgl.	II	1887	3j.	1,3 / 0,6	3750	87	300	Rotbuchenüberhalt, Zwischenpflanzungen v. 40 St. Sitkafichten, 85 St. Schwarzki., 130 Kastan., 57 Eschen, 150 Eichen, 100 Roteichen.	0,8 gut	1,6	3,5 sehr wüchsig	6	6 sehr gut	8	27	—
—	109a	0,360	Frischer, hum., anlehmiger Sand.	II/III	1884	3j.	—	6000	85/87	800 / 500	Dazwischen 9 Quadrate von Roteichen.	—	—	—	—	—	—	30	Nur noch wenig übrig geblieben.
7.	125d	0,098	Frischer, hum., sandiger Lehm.	II	1891	4/5j.	—	576	—	—	Neubepflanzung einer mißlungenen Schwarzkiefernkultur.	—	—	—	—	—	—	24	Von gutem Wuchs. Mittel-Höhe 10½ m, Größte H. 14m.
11.	125b	0,048	Wie voriges Frostloch.	II	1898	4/5j.	—	700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	Von gutem Wuchs.
—	—	3,291	—	—	—	—	—	23 276	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Zeichen ansehe. Bisher hat diese japanische Hemlockstanne weder unter den Unbillen der Witterung noch unter sonstigen Krankheiten gelitten, sie scheint Frost und Dürre gut zu überstehen und verträgt auch dichten Stand. —

Und nun zur Douglastanne, Pseudotsuga Douglasii! Wie aus der nachstehenden Tabelle hervorgeht, sind in den 80er und 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts in Wirthy etwa 3,291 ha Versuchsflächen mit dieser Holzart bepflanzt worden, durchweg nur auf den guten, alten Waldböden der II. und II./III. Bonität für Kiefer.

Nach den Höhenmessungen in den einzelnen Jahren der Bestandesaufnahmen betrug

im 5. Jahre die Bestandesdurchschnittshöhe 0,9 m, die Oberhöhe 1,5 m,
„ 10. „ „ „ 2,5 „ „ „ 5,5 „
„ 15. „ „ „ 5,0 „ „ „ 9,0 „
„ 20. „ „ „ 8,0 „ „ „ 13,0 „
„ 25. „ „ „ 12,0 „ „ „ 17,0 „
„ 30. „ „ „ 14 „ „ „ 18,0 „

Der jährl. Höhenzuwachs betrug demnach in den Jahren 1—5 durchschnittl. 18 cm
„ „ „ „ „ „ „ „ 6—10 „ 30 „
„ „ „ „ „ „ „ „ 11—15 „ 50 „
„ „ „ „ „ „ „ „ 16—20 „ 60 „
„ „ „ „ „ „ „ „ 21—25 „ 80 „
„ „ „ „ „ „ „ „ 26—30 „ 40 „

Das stärkste Längenwachstum hat darnach bisher in der ersten Hälfte des zweiten Jahrzehnts stattgefunden. Genaue Messungen der einzelnen Jahrestriebe an zwei im Jagen 125a und d gefällten Stangen bestätigten das Ergebnis und haben Trieblängen bis zu 93 cm ergeben. Nach Durchforstungen in diesem Frühjahr wurden die Versuchsflächen VIII (115b), IX (125a), X (125a) und 7 (125d) genau aufgenommen und die Massen berechnet. Das Resultat der Aufnahmen ist in Tabelle VIII zusammengestellt.

Tabelle VIII. Messen der Douglasversuchsflächen im Jahre 1911.

Nummer und Jagen		Größe ha	Durchmesser cm	Höhen Mittelhöhe m	Stammzahl	Baummaße fm	Derbholzmasse fm	Pro Hektar Stammzahl	Pro Hektar Baummaße fm	Pro Hektar Derbholzmasse fm	Alter
VIII	115b	0,058	4—20 / 10	8—18 / 13	319	24,580	15,580	5500	424	269	26
7	125d	0,098	4—20 / 10	8—14 / 10,5	354	23,801	14,536	2612	243	148	24
IX	125a	0,820	4—30 / 10	8—18 / 11	1468	123,147	80,222	1790			29
					(Ta., Ei., Fi.) 202	21,986	18,551	246			
				Sa.	1670	145,133	98,773	2046	177	120	29
X	15a	0,745	4—28 / 12	8—18 / 13,5	1663	210,623	138,688	2235			28
					(Ta., Ei., Ki.) 61	20,860	18,971	82			ca. 38 120
				Sa.	1724	231,483	157,559	2317	311	211	28
								3119	288	187	24—29
							rund	3120	290	190	

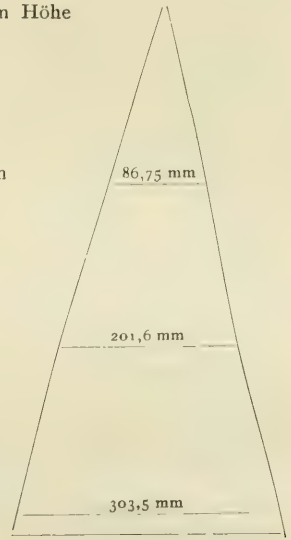
Da die Versuchsflächen VIII und 7 sehr klein sind, sind die auf 1 ha berechneten Zahlen natürlich nur mit Vorsicht aufzufassen; besonders die große Stammzahl und Masse in 115 b (VIII) dürfte sich auf großen Flächen sehr reduzieren. Schaltet man sie von der Durchschnittsberechnung aus, so erhält man als Durchschnitt pro Hektar eine Stammzahl von 2315 Stück und eine Baummasse von 243 fm mit einem Derbholzgehalt von 160 fm. Auch das ist noch eine Masse, die einen gleichalten Fichtenbestand I. Klasse übertrifft. — Läßt der Massenzuwachs hiernach nichts zu wünschen übrig, so fragt es sich doch, wie die Qualität des Holzes ist. Ich habe zu diesem Zwecke dem von den Hilfsarbeitern der forstlichen Versuchsanstalt in Eberswalde gefällten Probestamm drei Stammscheiben entnehmen lassen und untersucht. Die Resultate der Untersuchung sind in der nachstehenden Tabelle niedergelegt. Wie nach den großen Bestandesmassen nicht anders zu erwarten war, zeigen alle 3, in verschiedenen Stammhöhen entnommene Scheiben sehr breite Jahresringe. Die mittlere Ringbreite der unteren Stammscheibe aus 30 cm Stammhöhe beträgt 6,3 mm, die geringste durchschnittliche Breite 1,3 mm und die größte 11 mm. Noch größer ist die Differenz in den Jahresringbreiten, wenn man den breitesten und den kleinsten Radius mißt, dann findet man Differenzen bis 13 mm!! Besonders variieren die innersten 12 Jahresringe an Breite, während die letzten 10 Ringe nicht mehr so verschieden und im Mittel 7,5 mm breit sind. — In der mittleren Stammscheibe ist die mittlere Ringbreite 6,9 mm, also fast ebenso groß, wie in der untersten Scheibe, aber die Differenz zwischen den Breiten der einzelnen Jahresringe sind nicht mehr so groß und betragen in maximo 10,5—2 = 8,5 mm. Fast ebenso groß, nämlich 8 mm ist die Differenz zwischen dem schmalsten und dem breitesten Jahresringe der obersten Stammscheibe, deren Ringe im Mittel 5,6 mm breit sind. Wenn man Qualitätsholz als astreines, vollholziges Holz mit möglichst gleichbreiten Jahresringen definiert, und als mittlere Jahresringbreite für Nadelholz 1,5—2 mm annimmt, dann ist das Holz der in Wirthy gewachsenen Douglastanne kein Qualitätsholz im Sinne unserer einheimischen Hölzer. Im Gegenteil, es ist abholzig, reinigt sich außerordentlich schwer von den selbst im tiefsten Bestandesdunkel bis zum Wurzelanlauf reichenden sehr zähen Ästen, ist daher schwarzastig und hat sehr breitringiges Holz von wechselnder Ringbreite. Dafür ist das Holz aber fest, harzreich, reich an Spätholz und bereits in dem jugendlichen Alter von 30 Jahren gut verkernt.

Alles Wirthyer Douglastannenholz ist ausgesprochen rotkernig! Wie sich die grüne Douglastanne, nur um diese handelt es sich hier, weiter entwickeln wird, mag die Zukunft lehren. Ich befürchte, daß sie qualitativ nur sehr mäßiges Holz liefern wird, wenn wir ihren Massenzuwachs durch starke Durchforstungen und Lichtstellung von Jugend auf noch mehr steigern. — Ob in dieser Beziehung die auch in Wirthy langsamer wüchsige, und nur unbeabsichtigt angebaute blaue Kolorado-Douglasie besseres leisten wird, muß die Zukunft lehren. Daß sie in der Jugend langsamer wächst, und nicht so große Massenerträge gibt, wie die grüne Douglastanne, ist gewiß. Es fragt sich jedoch, ab sie qualitativ nicht besseres Holz als jene erzeugen wird. Auf den besseren Böden ist die blaue Douglasie im Gegensatze zu ihrer grünen Schwester im Danziger Bezirk bisher jedenfalls absolut frosthart gewesen; nur auf dem trocknen, geringen Sandboden der Oberförsterei Hagenort waren in diesem Jahre die jungen Triebe auch der blauen Varietät den starken Juni-Nachtfrösten erlegen. Unter anderen Krankheiten als unter den Unbillen der Witterung hat die Douglastanne bisher nur wenig zu leiden gehabt, es ist eigentlich nur über Rüsselkäferfraß an den jungen Pflänzchen geklagt worden. Auch das in diesem Jahr auffallende Absterben der jüngsten Triebe, deren braune Nadeln die Krankheit schon auf weite Entfernungen erkennen lassen, ist auf den Fraß eines grauen Rüsselkäfers, nämlich von Cneochinus geminatus zurückzuführen. — Auf geringen und mittleren Kiefernböden dagegen hat die Douglastanne versagt und besonders unter Dürre oft stark gelitten.

Tabelle IX. Dickenwachstum der Douglastanne

Jahr	Ringbreiten in mm				Mittel	Ringbreiten in mm				Mittel	Ringbreiten in mm				Mittel
1911	—	—	—	—	—	(1,5)	(1,5)	(1,5)	(0,75)	(1,1)	(2,25)	(2,0)	(1,0)	(1,0)	(1,6)
1910	6	7	7	9	7,5	8,0	6,5	8	6	7,1	**9,0**	**7,5**	7,0	**9,5**	**8,2**
1909	8	9	6	5,5	7,1	5,5	4	5	4	4,6	4,75	4,5	3,0	5,5	4,4
1908	6	7,5	5,5	5,5	6,1	8,5	7	8	7	7,6	8,25	6,5	5,5	7,5	6,7
1907	8,5	11,5	5,5	6	7,9	7,0	7,5	8,25	7,5	7,8	7,25	6,0	**7,5**	6,5	6,9
1906	5,5	8,5	7	7	7	8,5	8,5	8,25	7,5	7,9	7,00	6,0	7,0	6,5	6,5
1905	6	9	5	4	6	9,0	5,5	10,25	7,5	7,8	5,0	4,0	4,5	4,75	4,5
1904	8	8,5	7	6	7,4	6,5	5,5	5,75	7,5	6,1	1,5	2,0	2,0	1,5	1,8
1903	8	9	9	8	8,5	**10,5**	7,5	10	**10**	9,8	Mark	5		4,75	4,9
1902	9	10,5	11	6,5	9,2	10	**9,5**	**11**	9	**9,9**					
1901	11,5	8,5	7	6,5	8,4	7,5	7	6,5	6,5	6,9					
1900	**12**	**13,5**	7	7	9,9	7,5	6	7	6,5	6,8					
1899	4,5	13	11	12	10,1	7,0	7	6	7	6,8					
1898	9,5	7,5	**13**	**14**	**11**	6,5	6,5	6	6	6,3					
1897	5,5	7	5,5	7	6,3	2	2,0	2	2,5	2,3					
1896	5	4	3,5	5	4,4	Mark	4		3,5	3,75					
1895	4,5	5	3,0	6	4,6										
1894	4,5	5,5	5	5,5	5,1										
1893	4	3,5	3	4,5	3,8										
1892	3	4	2,5	4	3,4										
1891	4	4	3	5	4										
1890	4	5	4,5	4	4,4										
1889	4,5	4	4	5	4,4										
1888	2,5	2,5	2,5	2	2,4										
1887	1	1,5	1,5	1	1,3										
Mark	1		1,5		1,3										
R	145	175	138,5	146	6,3	105,5	91,5	103,5	95,25	6,9	45	38,5	37,5	42,75	5,6
D	321		286			201		202,25			88,5		85		
D	303,5					201,6					86,75				
	Stammscheibe I in 30 cm Stammhöhe.					Stammscheibe II in 6,4 m Stammhöhe					Stammscheibe III in 12,70 m Stammhöhe.				

Gesamthöhe 17,90 m.



Die 28—30jährigen Douglastannen tragen in Wirthy schon seit einem Dezennium Zapfen mit keimfähigem Samen; auch findet sich auf den lichten Stellen am Rande der Douglasbestände viel Anflug von Douglastannen! Die Rinde der Stangen in diesem Alter ist sehr dick und harzreich und hatte an der untersten Stammscheibe des oben mitgeteilten Probestammes eine durchschnittliche Stärke von 15 mm und zeigte bereits die charakteristischen quadratischen Borkenschuppen. —

Von Larix leptolepis, der japanischen Lärche, ist in Wirthy nur ein kleiner, reiner Horst von 0,039 ha vorhanden, übrigens findet sie sich vielfach an Wegrändern und als Einsprengling in Kiefernkulturen. Im ersten Jahrzehnt sehr langsam gewachsen, hat sie sich im letzten, ihrem zweiten Jahrzehnt lebhaft gestreckt und jetzt eine Durchschnittshöhe von 9 m und eine Oberhöhe von 12 m erreicht. Die kleine Versuchskultur ist im Jahre 1898 mit 4—5jährigen Pflänzlingen angelegt, also zurzeit 17jährig. Von den seinerzeit gepflanzten 305 Stück jungen Lärchenpflanzen sind zurzeit noch 201 Stangen von 4—15, durchschnittlich 9 cm Durchmesser mit einem Gesamtinhalt von ca. 7,7 fm und einem Derbholzgehalt von 3,4 fm vorhanden. Eine Stammscheibe von ca. $8^1/_2$ cm Durchmesser zeigte ziemlich festes Holz mit scharf abgesetzten, etwas wellig verlaufenden Jahresringen von durchschnittlich $2^1/_2$ mm Breite (0,9—5 mm). Der hellgelbe Splint umfaßt 7 Jahresringe, der Kern und die Druckzonen sind dunkelrotbraun gefärbt. Die Harzgänge finden sich sehr zahlreich im Früh- und Spätholze und waren oft in peripherischen Linien angeordnet. Die bis $^1/_2$ cm dicke Rinde zeichnete sich durch dunklen und festen Bast und karminrote, längsrissige Borke aus. Die japanische Lärche hat sich in Wirthy durchschnittlich um einige Tage früher begrünt als unsere einheimische Lärche, dafür aber auch schneller — schön hellgelb — verfärbt und entnadelt. Unter den Unbillen des Klimas hat sie nicht zu leiden gehabt, vielmehr Fröste und Dürre gleichmäßig gut überstanden. Im Gemenge mit der europäischen Lärche hat sie wie diese unter Krebs und Miniermotte gelitten.

Von den Cupressineen ist die kleine, nur 0,029 ha große Versuchsfläche mit Juniperus virginiana, dem Virginischen Wacholder, fast ganz fehlgeschlagen. Von den 1897 gepflanzten 250 Stück sind nur noch vereinzelte, wenig wuchskräftige Bäumchen vorhanden. Leider läßt sich die Ursache, welche das Fehlschlagen des Versuchs bewirkt hat, nicht mehr mit Sicherheit feststellen. Da der Boden, auf welchem die Pflänzchen stockten, als Kiefernboden mindestens II. Klasse angesprochen werden muß, so werden es wohl die Unbillen des westpreußischen Klimas sein, welchen die Pflanzen erlegen sind. Über die mit Arten der Gattungen Thuya und Chamaecyparis angestellten Anbauversuche gibt die nachstehende Tabelle Aufschluß.

Von den genannten Cupressineen hat der japanische Lebensbaum, Thuya Standishii am meisten unter den Unbillen des rauhen Klimas Westpreußens gelitten. Weit über das erste Jahrzehnt seines Lebens hinaus jahraus jahrein zurückgefroren, hat er nur dichte Büsche auszubilden vermocht, von denen erst in den letzten Jahren ein oder das andere Exemplar sich zu strecken und kräftige Höhentriebe zu schieben beginnt.

Auch der Riesenlebensbaum, Thuya gigantea (Menziesii), hat überall, wo er dem Frost ausgesetzt war, teilweise bis zum vollständigen Verschwinden stark gelitten. Nur in der besonders geschützten Abteilung 128b, die sich überdies durch sehr frischen, nährkräftigen und tiefgründigen Boden und verhältnismäßig große Luftfrische vom nahen See her auszeichnet, hat er sich zu halten vermocht. Der kleine Bestand wurde in diesem Jahre durchforstet und aufgenommen. Darnach besteht derselbe zurzeit noch aus 192 Stück Thuya gigantea von $\frac{6—13}{10}$ m Höhe, $\frac{3—26}{11}$ cm

Tabelle X. Die Cupressineen Wirthys.

Nr.	Ort	Größe ha	Bodenbeschreibung	Klasse	Anlage: Jahr	Alter der Pflanzen	Verband	Stückzahl	Nachbesserung: Jahr	Pflanzenzahl	Bemerkungen	Befund in den Jahren 1890: Mittel-Höhe	1890: Größte Höhe	1896: Mittel-Höhe	1896: Größte Höhe	1900: Mittel-Höhe	1900: Größte Höhe	Befund 1911: Alter	
1. Chamaecyparis Lawsoniana.																			
2	125 b	0,053	fr. h. sandiger Lehm mit Tonuntergrund	Ki. II	1896	?	?	?	1901	?	Zwischenpflanzung von Cham. obtusa	.	.	.	.	.	.	ca. 19 j.	1906 u. 1911 durchläutert, gutwüchsig.
16	125 b	0,180	„	„	1897	4—5 j.	1,3 / 0,6	1810	98	390	rein	.	.	.	.	.	.	ca. 18 j.	1911 durchläutert. Leidet unter Agaricus melleus.
XIV	125 d	0,029	„	„	1890	4- 5 j.	1,3 / 0,6	?	.	.	Reihenweise mit Juglans nigra gemischt	.	.	.	.	.	.	ca. 25 j.	Die jetzt vorherrschenden Cypressen waren urspr. nur als Füll- und Treibholz gedacht. Die Nußbäume sind jetzt nur noch lästige peitschende Beimengung.
XXV	125 d	0,060	„	„	1890	4—5 j.	4,3 / 0,6	?	.	.	Reihenweise mit Carya tomentosa u. amara gemischt	.	.	.	.	.	.	ca. 25 j.	
		0,322		II	90—77			?										18—25 j.	
2. Chamaecyparis pisifera.																			
1	125 b	0,053	„	Ki. II	1896	4—5 j.	1,3 / 0,6	?	1901	?	Zwischenpflanzung von Cham. obtusa	.	.	.	.	.	.	ca. 19 j.	1906 u. 1911 durchläutert, gutwüchsig.
15	125 b	0,100	„ (Frostloch)	„	1897	4—5 j.	1,3 / 0,6	920	.	.		.	.	.	.	.	.	ca. 18 j.	Von mäßigem Wuchs.
XXXIV	125 d	0,061	„	„	1894	4 j.	1,4 / 0,6	545	.	.		.	.	0,6 frosthart	1	1,95 gutw.	3,4	ca. 21 j.	1911 durchläutert. Mittelhöhe 6, Oberhöhe 7 m.
XXXIV	125 d	0,068	„	„	1894	4 j.	1,4 / 0,6	750	.	.		.	.	0,6	1	1,95	3,4	ca. 21 j.	desgl.
		0,282		II	94—97			?										18—21 j.	
3. Thuya gigantea (Menziesii).																			
13	125 b	0,058	(Frostloch)	Ki II	1897	4—5 j.	1,3 / 0,6	750	98	40		.	.	.	.	.	.	ca. 18 j.	Schlechtwüchsig, lückig.
XXIII	125 c	0,095	„	„ II	1890	3 j.	1,3 / 1	1200	93	206	Mit Thuya occid. plicata gemischt	.	.	2,5	4	5	6	„ 24 j.	1911 durchforstet, gutwüchsig. Mittelhöhe 10 m, Oberhöhe 13 m.
XXX	128 b	0,072	fr. h. anlehm. Sand	II/III	1892	5 j.	1,3 / 0,6	700	93	100		.	.	.	.	.	.	„ 24 j.	Total mißraten, nur noch 3 kümmernde Exemplare vorhanden.
.	.	0,025		II u. II/III	90—97	.	.	2650	.	346		.	.	.	.	.	.	18—24 j.	
4. Thuya Standishii.																			
3	123 b	0,053	fr. h. sandiger Lehm	Ki II	1896	4—5 j.	1,3 / 0,6	?	1901	?		.	.	.	.	.	.	ca. 19 j.	Jahr für Jahr zurückgefroren, beginnt jetzt zu schieben.

Brusthöhendurchmesser und einer Stammgrundfläche von 1,7922 qm, 350 Stück Thuya occidentalis var. plicata von $\frac{5-8}{6}$ m Höhe, $\frac{3-14}{7}$ cm Brusthöhendurchmesser, und einer Stammgrundfläche von 1,1383 qm. Im ganzen stehen darnach auf der 0,095 ha großen Fläche 542 Stämme mit einer Stammgrundfläche von 2,9035 qm.

Auch der Massenertrag des Lebensbaumes läßt also nichts zu wünschen übrig. Dagegen neigen die Lebensbäume der Versuchsfläche sehr zur Zwieselbildung und reinigen sich sehr schwer von den bis zum Wurzelanlauf gehenden Ästen. Wie die dünnen Äste ist auch das Holz des Stammes sehr zähe, die dünnen Stangen sind daher zu Angelruten sehr begehrt und werden zu diesem Zwecke viel gestohlen. Die Stämme verdicken sich nach dem Wurzelanlauf stark, sie sind daher sturmfest. Ein von der Stammbasis entnommener $24^1/_2$ cm langer Stammabschnitt hatte auf dem unteren Abschnitt einen mittleren Durchmesser von 175,5 mm, auf dem oberen von 145,75 mm, zeigte also eine Abnahme an Stärke von 29,75 mm oder pro Zentimeter Höhe von 1,21 mm. Zu dieser Verstärkung der Stammbasis kommt noch eine große Spannrückigkeit und demgemäß sehr welliger Jahresringverlauf, so daß bei demselben Jahresringe Differenzen in der Breite an den verschiedenen Stellen bis zu $4^1/_2$ mm vorkommen können, und die Jahresringe an einzelnen Stellen ganz aussetzen. Auf der unteren Seite des Stammabschnitts variierte die durchschnittliche Ringbreite zwischen 0,12—8,49 mm und betrug im Mittel 4,62 mm, die obere Scheibe hatte durchschnittlich 4,05 mm breite Jahresringe. An einzelnen Seiten stieg die Ringbreite auf dem unteren Stammabschnitt bis zu 10,75 mm, auf der oberen Seite bis 8,50 mm. Das Holz war also ähnlich breitringig und ungleichmäßig gewachsen wie jenes der Douglastanne. Es ist aber nicht so schwer und fest wie jenes, vielmehr leicht und weich und grobfaserig, die Jahresringgrenze ist durch die schmale Spätholzzone scharf markiert, der Kern ist gleichmäßig schön rotbraun gefärbt, der schmale Splint hellgelblich weiß. Die Markstrahlen sind zahlreich und sehr fein. Die Rinde ist schmal, der Bast karminrot mit lindenartig angeordneten Fasern, die Borke braun, längsrissig, faserig, in dünnen Platten abschülfernd. Von abgestorbenen Bäumen fällt die Rinde ganz ab, so daß das nackte, weiße Holz hervortritt. Einen wesentlich geringeren Wuchs als der Riesenlebensbaum scheint der abendländische Lebensbaum, Thuya occidentalis var. plicata zu haben, die Jahresringe einer derselben Durchforstung entnommenen Stammscheibe hatten eine mittlere Breite von nur $1^1/_4$ mm. Trotzdem war das Holz noch weicher und leichter als jenes des Riesenlebensbaumes, nur die Hälfte der Jahresringe war verkernt. Die Rinde war nur 1 mm stark, die karminrote, längsrissige Zaserborke papierdünn.

Beide Arten erliegen anscheinend leicht den Angriffen der Wurzelpilze. — Ob und inwieweit sie geeignet sind, als Mischholz den Ertrag unserer guten und besten Erlenbrücher zu erhöhen, kann aus dieser kleinen Versuchsfläche auf bestem Kiefernboden und in geschützter Lage nicht entschieden werden.

In einer anderen Beziehung aber ist dieser kleine Versuch interessant: Nach den Angaben des Lagerbuchs der Anbauversuche sollen im Jahre 1890 bei der Anlage 1200 Stück Riesenlebensbaumpflanzen und im Jahre 1893 im Wege der Nachbesserung noch 206 Stück ausgepflanzt sein. Nach dem Kluppmanual von 1911 sind aber nur 191 Stück Thuya gigantea und 350 Stück Thuya occidentalis var. plicata vorhanden. Es müßte darnach unter den bei der Anlage gepflanzten Pflänzchen ein großer Prozentsatz der letzten Art vorhanden gewesen sein, was nicht beachtet worden ist. Auch die Pflanzen der Versuchsbeete XXIV 1 u. 2 waren in den Lagerbüchern falsch, nämlich als Chamaecyparis obtusa bezeichnet und als solche auch in die amtlichen Berichte aufgenommen worden, während es sich in allen Fällen um Chamaecyparis pisifera handelt. Die Grundbedingung für alle derartige Kulturversuche mit ausländischen Holzarten muß daher die genaue

Bestimmung der Versuchspflanzen sein. — Von Ch. obtusa finden sich nur in der Abteilung 125b in den Versuchsflächen von Ch. pisifera und Lawsoniana einige unterständige Pflänzchen auf den Balken zwischen den Pflanzstreifen. Ein sehr schöner Horst von Ch. obtusa in dem Belauf Hohenwalde am Frischen Haff wurde vor einigen Jahren durch Mäusefraß vollständig zerstört. — Die anderen beiden Arten von Lebensbaumcypressen, mit denen in Wirthy Anbauversuche gemacht worden sind, Chamaecyparis pisifera und Lawsoniana, sind im allgemeinen ganz freudig gewachsen. Beide Arten neigen allerdings sehr zur Verzwieselung vom Wurzelstock an und zur Strauchform; durch rechtzeitige Vereinzelung jedoch kann diesem Übelstande abgeholfen werden. Inwieweit die beiden Holzgewächse unter den Unbillen der Witterung leiden, kann nach den Wirthyer Versuchen nicht festgestellt werden, da die Versuchsflächen auf vorzüglichem Waldboden in vollkommen geschützter Lage angelegt sind. Dagegen scheinen sie dichten Stand mit dumpfer Luft auf die Dauer nicht ertragen zu können. Überall dort, wo sie — namentlich Ch. Lawsoniana — nicht zeitig genug kräftig durchläutert und vereinzelt worden waren, trat bald ein Kümmern und Absterben einzelner Pflanzen ein. Meist war es Agaricus melleus, der den beengten, durch Mangel an Luft und Licht und die Wurzelkonkurrenz der vorwüchsigen Nachbarn dahinsiechenden Pflanzen den Rest gab. Sehr viel seltener konnte Pestalozzia funerea als unmittelbare Todesursache festgestellt werden. Also frühzeitige Vereinzelung und kräftige Durchläuterung, damit Licht und Luft in die von Natur dunkel stehenden Bestände kommt! Die beiden Versuchsflächen XXXIV 1 u. 2 von Chamaecyparis pisifera hatten mit 10 Lebensjahren eine Durchschnittshöhe von rund 2 m und eine Oberhöhe von $3^1/_2$ m und mit 20 Jahren eine Mittelhöhe von 4 m und eine Oberhöhe von 7 m erreicht; der durchschnittliche Höhenzuwachs betrug darnach im ersten Jahrzehnt 20 cm und im zweiten 40 cm. Von den bei der Anlage im Jahre 1894 gepflanzten 1295 Stück waren bei der Aufnahme in diesem Frühjahr noch 774 Stangen vorhanden, also nur noch 59%. Die Stangen hatten Brusthöhendurchmesser von $\frac{3—11}{6}$ cm, Höhen von $\frac{5—7}{6}$ m und eine Stammgrundfläche von 2,349 qm. Ein Stammabschnitt vom Fuße der Stange zeigte pro Zentimeter nur eine Durchmesserzunahme von 0,4 mm nach dem Wurzelanlaufe zu, also keine so große Verstärkung wie Thuya gigantea und, wie wir noch sehen werden, Chamaecyparis Lawsoniana. Die mittlere Ringbreite der oberen $10^1/_2$ cm im Durchmesser haltende Stammscheibe des 28 cm hohen Abschnitts betrug $3^1/_2$ mm, die stärkste Breite 6,1. Das Holz ist weich und leicht, grobfaserig, etwas fester als das des Riesenlebensbaumes, der schmale, nur 3—4 Jahresringe umfassende Splint ist grüngelb bis zitronengelb, der Kern hellrötlich, gewässert. Die Jahresringe sind nicht sehr deutlich zu erkennen, da das Spätholz nur in einer schmalen dunklen Schicht besteht. Bast hell, peripherisch geschichtet mit Reihen von Harzgängen mit balsamischem Öl, der dem Holze einen durchdringenden, charakteristischen Geruch verleiht. Die Borke ist rotbraun, weich, längsrissig und in Längsfasern abblätternd. —

Die Aufnahme der mit Hickory gemischten Probefläche XXV von Chamaecyparis Lawsoniana ergab eine Stammzahl von 463 Cypressen und 52 Hickorystangen mit einer Durchschnittshöhe von ca. 7 m und einer Oberhöhe von 9 m. Die Stammgrundfläche beträgt 1,834 qm. Die Masse bleibt also erheblich hinter jener von Ch. pisifera zurück, was wahrscheinlich der Beimischung von Hickory zuzuschreiben ist. Diese Mischung hat sich überhaupt als unpassend herausgestellt, da die Laubhölzer trotz des schattenden Nadelholzes astig erwachsen sind und die vorwüchsigen Cypressen durch Peitschen beschädigt. Wie bei der Douglastanne scheinen auch bei den Cupressineen die reinen Bestände mehr als die gegemischten zu leisten! — Wie vorhin schon erwähnt wurde, zeigt auch die Lawsons-Cypresse eine Versteifung des Schaftes am Wurzelanlauf, die in einem, von mir

untersuchten Falle auf 1 cm 0,93 mm betrug. Eine Stammscheibe von rund 10 cm Durchmesser hatte eine Ringbreite von $2^1/_2$ mm und einzelne Jahresringbreiten bis zu 7 cm. Das Holz ist leicht, aber viel härter, fester und auch schwerer als jenes der andern untersuchten Cupressineen, hat leichten Satinglanz, sehr schmalen hellgelblichweißen Splint und gewässerten, hellrötlichbraunen Kern. Die Jahresringgrenzen sind wegen des sehr schmalen Spätholzes und der vielen, konzentrischen Druckzonen undeutlich. Die Markstrahlen sind zahlreich, aber sehr fein. Die Rinde der Stammscheibe war durchschnittlich 8 cm stark und bestand aus dem ca. 5 cm starken hellen, geschichteten Bast mit Reihen großer Harzkanäle mit balsamisch duftendem Öl, und der 3 cm dicken, rotbraunen, harten, längsrissigen und in unregelmäßigen Platten abspringenden Borke. —

Von den Laubhölzern, mit denen in Wirthy Anbauversuche gemacht worden sind, hat sich bisher nur die Roteiche, Quercus rubra, bewährt, auch der kleine Bestand von amerikanischen Eschen, Fraxinus alba und pubescens, ist ganz wüchsig; über die Hickoryarten habe ich soeben berichtet, und von den andern Holzgewächsen, von Juglans nigra, Catalpa speciosa und Zelkowa Keaki sind nur noch vereinzelte, unwüchsige Reste vorhanden. Worauf das Versagen dieser Laubhölzer in Wirthy zurückzuführen ist, läßt sich mit Sicherheit nicht sagen, ich vermute auch hier, daß es die Unbillen des rauhen Klimas gewesen sind.

Überblickt man zum Schluß noch einmal die Resultate der bei den Anbauversuchen in Wirthy gemachten Erfahrungen, so sind wir zu einem abschließenden Urteil nur über Pinus rigida gekommen; sie hat die in sie gesetzten Erwartungen nicht erfüllt. Dagegen hat sich Pinus Banksiana als Pionier, zur erstmaligen Kultur von Ödlandsböden und als Lückenbüßer in verlichteten Kiefernkulturen bewährt; ihre weitere Behandlung wird noch zu studieren sein. Die Piceaarten scheinen für unser, immerhin trockneres Kieferngebiet und das ungünstige, rauhe Klima Westpreußens nicht in Frage zu kommen. Von den Tannen erscheint nur Abies concolor weiterer Versuche im großen würdig. Die Douglastanne hat in der grünen Form unter günstigen Standortsverhältnissen bisher auch hier wenigstens quantitativ Gutes geleistet; ihre weitere Entwicklung ist abzuwarten; weitere Versuche erscheinen gerechtfertigt. Für die japanische Lärche werden wie für ihre europäische Schwester nur wenige Standorte bei uns in der westpreußischen Tiefebene in Frage kommen. Die Cupressineen kommen wohl nur zum Anbau in den geschütztesten Lagen und auf den besten und frischesten Böden für kleine Flächen und mehr aus forstästhetischen als aus waldbaulichen Gründen in Frage. — Quercus rubra scheint unser rauhes Klima gut zu vertragen.

Über die Krankheiten der ausländischen Gehölze.

Von Reg.- und Forstrat **Herrmann**-Danzig.

(Vortrag zu Danzig 1911.)

Zu den Aufgaben, welche sich die DDG. gestellt hat, gehört mit an erster Stelle die Einführung ausländischer Holzgewächse zur Verschönerung unserer Gärten und Parks und zur Erhöhung der Rentabilität unserer Waldungen. Gärtner und Forstmann sind daher in gleicher Weise bemüht, den Anbau geeigneter ausländischer Holzgewächse nach jeder Richtung hin zu fördern. Da ist es denn eine betrübende, aber leider nicht fortzuleugnende Tatsache, daß diese löblichen Bestrebungen neben manchen schönen Erfolgen auch viele, ja nur zu viele Mißerfolge gehabt haben und

immer noch zeitigen; ja, daß wir, wenigstens bezüglich der forstwirtschaftlichen Eignung der Ausländer, eigentlich noch nicht einmal aus den Kinderschuhen der Versuche und des Probierens heraus sind. Überblicken wir einmal die hier und da uns entgegentretenden Mißerfolge aller unserer Bemühungen, dann stehen wir oft vor einem Rätsel. Woher kommt es denn, fragen wir uns, daß dieselbe Holzart an dem einen Orte freudig gedeiht und fruktifiziert, am andern mit annähernd den gleichen Standortsverhältnissen dagegen versagt, kränkelt und schließlich ganz abstirbt? In den Baumschulen der Oberförsterei Wirthy wird Sie, m. H., ein auch in diesem Jahre wieder im Schmucke der schönen, großen Zapfen stehender, freudig emporwachsender Baum der Jeffreys-Kiefer, Pinus Jeffreyi, erfreuen, in den forstlichen Versuchskulturen im Walde aber werden Sie sie vergebens suchen; nicht mehr eine einzige Pflanze zeugt davon, daß die Anbauversuche sich auch auf diese Holzart erstreckt hatten. Was hat die Pflanze hinweggerafft? Wo sind alle die vielen Tausende von Pflanzen, die in den letzten amtlichen Berichten über die staatlicherseits angestellten Anbauversuche noch als freudig gedeihend aufgeführt waren, in dem neuesten aber nicht mehr erwähnt werden, geblieben? Welchen Krankheiten sind sie zum Opfer gefallen? Die Erklärung der Mißerfolge, die wir Forstwirte insbesondere mit unseren Anbauversuchen ausländischer Holzgewächse gehabt haben, ist aber nicht immer, ja nicht einmal in der Mehrzahl der Fälle durch die richtige Diagnose der Krankheit und die Erkennung des Krankheitserregers möglich. Wie in der Regel in der organischen Natur, ist auch die Krankheit, an welcher wir unsere Schützlinge dahinsterben sehen, nur sekundärer Natur, der eigentliche Grund ihres Eingehens und Versagens liegt meist tiefer. Der Pflanzenschutz zugunsten unserer ausländischen Versuchspflanzen darf nicht bei der Erforschung der letzten Krankheitserscheinung stehen bleiben; die genaueste Kenntnis der Biologie des Krankheitserregers und das eingehendste Studium der Reaktion der erkrankten Pflanze auf den Angriff des Schädlings wird uns nur zu oft im Stiche lassen, wenn es sich darum handelt, ein Gegen- oder Vorbeugungsmittel gegen die Krankheit zu verordnen und anzuwenden. Der Schwerpunkt des Pflanzenschutzes liegt eben auf ganz anderem Gebiete, nämlich auf der Erkennung der primären Ursachen, welche unsere Kulturpflanzen den Parasiten rettungslos überliefert haben. Lassen Sie mich Ihnen an einigen Beispielen erläutern, worauf ich hinaus will. Einer unserer Lieblingsbäume unter den Ausländern ist bekanntlich die Douglastanne. Wie Sie wissen, sind drei Varietäten bei uns angebaut, die grüne Küstenform (Pseudotsuga Douglasii, f. viridis), die blaue Koloradodouglasie (Pseudotsuga Douglasii, f. glauca) und die in den letzten Jahren vom Herrn *Grafen von Schwerin* eingeführte zwar zur Küstenform gehörige, in ihrem forstlichen Verhalten der Koloradoform aber sich nähernde Pseudotsuga Douglasii, f. caesia. Wegen ihres starken Höhenwuchses und Massenzuwachses erfreut sich im Kreise der Forstwirte die grüne Douglasie größter Beliebtheit. Sie ist es, die denn auch fast ausschließlich angebaut wird. Wie herrlich sie auch hier in Westpreußen zu wachsen vermag, werden Ihnen die kleinen Bestände in Wirthy zeigen. Nun kam ich vor einigen Jahren zur Kulturzeit in den zur Oberförsterei Pelplin gehörigen Auewald Montau an der Weichsel. Eiche, Esche, Ulme, Silberpappel, Ahorn usw. wachsen hier wie der gesamte holzige und krautige Unterstand in großer Üppigkeit. Auf einer stark vergrasten, etwas sandigen Fläche war — wohl in der Hauptsache als Remise für die Fasanen — Nadelholz angepflanzt worden, Fichten und Douglastanne. Schon vor Betreten der Kultur meldete mir der Hegemeister, daß die Pflanzen sehr unter den Spätfrösten der letzten Tage gelitten hätten, und so war es auch; die letzten Triebe aller Fichten und grünen Douglaspflanzen waren braun und hingen schlapp herab. Die unbeabsichtigt mit gepflanzten blauen Koloradodouglasien dagegen waren alle unversehrt und reckten ihre schönen blauen Maitriebe stolz empor. Die gleiche unliebsame Erfahrung mit der geringen Widerstandsfähigkeit gegen Fröste der grünen

Douglastanne ist auch in vielen klimatisch viel günstiger liegenden Orten gemacht worden. — In diesem Jahre kam ich gelegentlich der Kulturbereisung in der Oberförsterei Hagenort auch in ein sog. Vogelschutzgehölz, eine etwa $^1/_4$ ha große umfriedete Fläche, auf welcher alle möglichen in- und ausländischen Holzgewächse, deren der Belaufsförster habhaft werden konnte, gepflanzt worden waren. Auch hier hatten die Spätfröste arg gehaust, von den Roteichen waren nicht nur die Blättchen, sondern auch der junge Leittrieb vollkommen getötet, fast alle einheimischen und ausländischen Holzarten hatten mehr oder minder stark ihr Teil abbekommen; natürlich auch die grüne Douglastanne. — Zu meinem Erstaunen waren aber auch die frischen Triebe der Koloradodouglasie erfroren, was ich sonst noch niemals gesehen hatte. Zweifellos war in beiden Fällen der Frost die unmittelbare Ursache des Absterbens der Triebe, die primäre Ursache aber ebenso gewiß die für die Douglastanne ungeeigneten Standorte. Der Boden wäre in dem Auewalde bei Montau wohl mehr wie ausreichend für ein sogar vorzügliches Wachstum unseres Schützlings gewesen, wir hatten aber übersehen, daß die grüne Douglasie frostempfindlich ist und sie in ein ausgesprochenes Frostloch gepflanzt, was unter allen Umständen hätte vermieden werden können. Die Koloradodouglasie verträgt zwar unser rauhes Klima mit seinen scharfen Früh- und Spätfrösten besser als ihre grüne Schwester, verlangt aber als Gebirgsbaum zu ihrem Gedeihen ein genügendes Maß von Boden- und Luftfrische. Pflanzt man sie nun aber auf ausgesprochen trocknen und geringen Boden und noch dazu auf einen so lufttrocknen Standort, wie ihn die Oberförsterei Hagenort bietet, dann kann man sich nicht wundern, wenn unter der Häufung der ungünstigen Lebensbedingungen selbst die blaue Douglastanne dem Frost unterliegt.

In Wirthy liegen 2 Versuchsflächen von Chamaecyparis Lawsoniana unweit voneinander in demselben alten Kiefern- und Laubholzmischbestande. Während die eine Fläche in diesem Frühling sich in einem freudigen hoffnungsvollen Wuchszustande befand, verrieten auf der zweiten Versuchsfläche die vielen abgestorbenen Triebe und Pflanzen mit ihrem gelbbraunen Laube, daß die Pflanzen sich hier keineswegs wohl fühlten. Eine Untersuchung der unmittelbaren Krankheitsursache ergab etwas Stammkrebs, im wesentlichen aber Wurzelfäule durch Agaricus melleus. Weshalb hatte der Schädling, der dort in dem ganzen Altholzbestande beinahe an jedem alten Stubben zu finden ist, nicht auch den anderen Horst angegriffen? Die Frage konnte ich bald lösen. Ich hatte vor 6 Jahren den jetzt frohwüchsigen Horst vereinzelt und durchläutert, den einzelnen Pflanzen also Licht und Luft verschafft, wofür sie jetzt durch kräftigen Wuchs und gesunde, dunkle Belaubung dankend quittierten. Zur Durchläuterung des jetzt kranken Horstes aber war ich damals wegen meiner Versetzung nach Danzig nicht mehr gekommen. Bei der von Natur dichten Stellung der Lebensbaumcypressen und bei dem frischen guten Boden war der Horst bald zu einem undurchdringlichen Dickicht geworden, in welches weder Luft noch Licht einzudringen vermochte. Die schwachen, eingeklemmten und verschatteten Stämmchen kümmerten daher dahin und unterlagen den Angriffen des im Boden überall vorhandenen Pilzes. Dazu kamen noch bei dem strauchigen Wuchse der Lawsoniana starke Beschädigungen durch Schneedruck und -Bruch, der größere Partien zum Opfer fielen. Nach der jetzt vorgenommenen Durchforstung ist der kleine Bestand daher sehr lückig geworden, wird sich nun aber zweifellos bald erholen. Auch in diesem Falle waren Schneedruck und Wurzelpilz zwar die unmittelbaren Ursachen des Kränkelns und Eingehens zahlreicher Pflanzen, die primäre Ursache aber eine ungenügende Durchlüftung und Kräftigung der Einzelstämmchens, also mangelnde Bestandespflege. — Bei meiner diesjährigen Besichtigung der großen Versuchsflächen von Pech- und Bankskiefern bei Neumühl in der Oberförsterei Deutschheide fand ich zu meinem Erstaunen, daß einige der Randstämme eines nach Westen freistehenden, ca. 30jährigen Bankskiefernstangenortes vom Sturm geschoben und zum

Teil vollkommen zur Erde gedrückt waren. Auf diesen Stämmen hatten sich dann die Seitenzweige wie auch der Höhentrieb sämtlich nach oben, nach dem Lichte aufgerichtet, so daß geradezu typische und vollkommene Harfenbäume entstanden waren. Ist denn die Bankskiefer so flachwurzelnd und so wenig sturmfest? Das war mein erster Gedanke. Ich ließ daher, um mich über die Wurzelbildung älterer Bäume zu informieren, die Wurzeln einiger dieser sturmbeschädigten Stämmchen vorsichtig ausgraben und erhielt das Bild einer schlecht in einen Spalt geklemmten Wurzel. Der Pflänzling war augenscheinlich eng an eine Längsseite des Spaltes gehalten worden, so daß die zu langen Wurzeln auf der wagerechten Kante des Spaltes sämtlich nach derselben Seite umgelegt worden waren. Nur in der Richtung der Wurzelspitze, also in der Form eines Knies, waren die Wurzeln dann tief in die Erde gedrungen, die Pfahlwurzel dagegen abgestorben bezw. verkümmert. Der Wind hatte also leichte Arbeit gehabt, die nach der Windseite nicht verankerten Stangen umzulegen. — Auch hier war der Wind zwar zweifellos die unmittelbare Ursache des Umwerfens der Stämme, die primäre Ursache aber die schlecht und unachtsam ausgeführte Pflanzung mit zu langbewurzelten Pflänzlingen.

Wenn wir eine Erkrankung an unsern ausländischen Holzgewächsen finden, dürfen wir uns daher keineswegs mit der Erforschung der unmittelbaren Krankheits- oder Todesursache begnügen. Um das richtige Gegenmittel gegen die Krankheit herauszufinden und anwenden zu können, werden wir vielmehr weiter zu ergründen suchen, auf welchen Umstand es zurückzuführen ist, daß die Pflanzen den Unbillen des Klimas oder den Angriffen des Schädlings erlegen ist. Hierzu und zur Treffung der richtigen Vorbeugungsmittel gegen eine bestimmte Krankheit ist es aber in erster Linie nötig, daß wir die Biologie unserer ausländischen Versuchspflanzen und ihre Ansprüche an Boden und Klima kennen. Das ist aber nur möglich durch eingehendes Studium der Gehölze in ihrer eigenen Heimat, also an Ort und Stelle, und wem dies nicht vergönnt ist, durch Kenntnis der Literatur, und zwar der ausländischen und, wie wir gleich sehen werden, auch der einheimischen. Als ich Ende der achtziger Jahre in Chorin meiner sog. Försterzeit oblag, übersetzte ich auf Anregung meines damaligen Chefs und Lehrers, des Herrn Forstmeisters Dr. *Kienitz*, den damals unlängst erschienenen Bericht *Sargents* über die Forsten von Nordamerika (Report of the forests of North America 1884) und suchte an der Hand der Doveschen Isothermen-Karten jene Orte in Deutschland zu bestimmen, in denen die nordamerikanischen Holzgewächse das ihrer natürlichen Heimat entsprechende Temperatur-Minimum, -Optimum und -Maximum für ihr Gedeihen finden dürften. Da kann es denn nicht wundernehmen, daß die in einem schmalen Küstenstriche Kaliforniens, in einem so milden Klima lebende Chamaecyparis Lawsoniana mit der bedauernden Bemerkung abgetan werden mußte, »für Deutschland der strengen Winter wegen ungeeignet«. — Und doch haben die Anbauversuche mit dieser schönsten und zugleich wertvollsten aller Lebensbaumcypressen dargetan, daß die Wuchsbedingungen, die eine ausländische Holzart in der Heimat findet, allein nicht maßgebend sind, daß vielmehr eine Akklimatisationsmöglichkeit selbst so diffiziler Holzarten unter gewissen Verhältnissen recht wohl möglich ist, nämlich wenn wir eine nur im Minimum vorhandene Wuchsbedingung durch Darbietung anderer im Optimum oder Maximum bis zu einem bestimmten Grade zu ersetzen vermögen. Es sind daher die Anbauversuche mit Chamaecyparis Lawsoniana überall da bis jetzt gut oder wenigstens doch befriedigend eingeschlagen, wo wir die mangelnde milde heimatliche Temperatur durch ausgesucht geschützte Lagen ersetzen konnten, wo wir sie in kleinen Horsten in die Buchen- und Nadelholz-Altholzbestände eingesprengt haben, und wo wir ihren sonstigen Ansprüchen an Luft- und Bodenfrische und Nährkraft des Bodens möglichst in optimaler Weise gerecht geworden sind. Das Studium der ausländischen Literatur über die Versuchspflanzen oder ihrer Wuchsbedingungen in der Heimat selbst genügt daher noch nicht, wir müssen uns auch die Erfahrungen zu-

nutze machen, welche die Anbauversuche gezeitigt haben. Daher ist es von großem Werte, wenn die Züchter der ausländischen Holzgewächse, ihre Erfolge, aber auch ihre Mißerfolge in verbreiteten Zeitschriften mitteilen, damit man sich ihre Erfahrungen zunutze machen kann. Nur soll man sich hüten, zu weitgehende Schlüsse aus ihnen zu ziehen, und nicht vergessen, daß Gartenbau und Forstwirtschaft sehr verschiedene Zwecke verfolgen, und über die Eignung eines Baumes als Forstbaum eigentlich ein abschließendes Urteil erst nach der Ernte gefällt werden kann.

Eingehende Kenntnis der Lebensbedingungen der ausländischen Holzgewächse in der Heimat und bei uns in der Fremde ist demnach die nicht genug zu betonende Vorbedingung für den Erfolg unserer Anbauversuche und für die richtige Auswahl der zu ergreifenden Schutzmaßregeln bei Krankheitserscheinungen.

Daß aber Krankheiten auch bei sorgfältigster Beachtung aller uns bekannt gewordener Ansprüche unserer Schützlinge an Boden und Klima nicht immer ausbleiben, wird jeder erfahren haben, der Ausländer als Park- oder als Waldbaum anbaut. — Schon die jungen Pflänzchen, ja selbst das der Erde anvertraute Samenkorn sind den mannigfachsten Gefahren und Krankheiten ausgesetzt, die wir kennen, und denen wir entgegenarbeiten müssen, wenn wir brauchbares Pflanzenmaterial erzielen wollen. Da fällt uns zunächst auf, daß die Saaten trotz reichlicher Samenmenge oft schlecht oder ungleichmäßig auflaufen. Um die Gründe für diese ebenso häufige wie unangenehme Erscheinung zu erkennen, muß man sich die Vorgänge der Keimung des ausgesäten Samens vergegenwärtigen. Wir müssen nach *Sorauer*[1]) bei der Keimung 3 Phasen unterscheiden: die Quellung, die Mobilisierung der Reservestoffe und schließlich die gestaltliche Entwicklung des Keimlings. Alle 3 Stadien der Keimung können Störungen erleiden, die das Fehlschlagen der Saaten verursachen. Die gewöhnlichste Ursache für ein schlechtes Aufquellen der Samen ist eine zu harte, für Wasser undurchdringbare Samenschale. Diese Hartschaligkeit ist bei manchen Samen, wie bei Leguminosensamen z. B. Gleditschia triacanthos so groß, daß sie vor der Aussaat gebeizt werden müssen. Das Abbeizen der Samenschale geschieht durch Einlegen in konzentrierte Schwefelsäure während einiger Zeit, Abwaschen mit Wasser und Neutralisierung der Säure mit kohlensaurem Kalk oder durch Behandlung mit heißem Wasser von 60° C. während 2 Stunden. Um jedoch die ungünstige Einwirkung des heißen Wassers auf die leichter quellbaren Samen zu verhüten, sind diese vorher durch Behandlung mit kaltem Wasser auszuscheiden. Die schwerkeimenden Carya- und Juglans-Nüsse werden zweckmäßig nach dem von Forstmeister *Rebmann*[2]) empfohlenen Verfahren vorgekeimt. Bei anderen Samen, bei denen durchweg oder doch zum Teil durch »Keimungshemmungen« die Keimung verzögert wird, wie z. B. bei Pinus Strobus, Pinus Peuce, Pinus Cembra ist der »Keimverzug« nach den neuesten Untersuchungen im bot. Institut in Tharandt von *Georg Lahon*[3]) nicht auf den anatomischen Bau und geringere Quellbarkeit der Samenschale, vielmehr auf innere Verhältnissen zurückzuführen. Etwaige, die Keimung fördernde Einflüsse durch Beizen, Ätherisierung, Chloroformierung, Verwundung usw. seien daher nicht als quellungsfördernd, vielmehr als den Keimprozeß anregende Reize zu betrachten. Wie dem aber auch sei, jedenfalls ist es von Wichtigkeit zu wissen, bei welchen Samen stets oder doch zum Teil Keimverzug beobachtet worden ist, damit man ihm durch Vorkeimen begegnen kann. Zu derartig langsam keimenden Samen gehört nach *Rafn*[4]) von den Kiefern noch Pinus leucodermis, koreënsis, Jeffreyi,

[1]) *Sorauer*, »Handbuch der Pflanzenkrankheiten«. 3. Aufl. 1909.

[2]) *Rebmann*, »Juglans regia und nigra«. Mitteil. d. DDG. 1907, S. 187.

[3]) *Georg Lahon*, »Der Keimverzug bei den Coniferen- und hartschaligen Leguminosensamen«. Naturw. Zeitschrift f. Land- u. Forstwirtschaft 1911, S. 226.

[4]) *Johannes Rafn*, »Forstsamenuntersuchungen in der Saison 1909/10«. Mitteil. der DDG. 1900, S. 64.

Lambertiana und ferner von den Tannen Abies cephalonica, cilicica, Nordmanniana, magnifica, nobilis. Aber auch unter den dünnschaligen und i. a. schnellkeimenden Samen finden sich vielfach — besonders bei Kiefernsamen — einige schwerkeimende Körner, die dann leicht überliegen.

Die Störungen in der zweiten Phase des Keimprozesses, in welcher durch chemische Vorgänge die Reservestoffe des Samenkorns in wanderungsfähiges Bildungsmaterial übergeführt wird, werden durch den Mangel an den zur Keimung notwendigen äußeren Bedingungen, Feuchtigkeit, Wärme, ungehinderter Luftzutritt und Innehaltung der Zeit, während welcher der Same reaktionsfähig bleibt, verursacht. Da wir z. B. Ulmenfrüchte, die ihre Keimfähigkeit sehr bald nach der Reife verlieren, nicht erst im Herbst aussäen werden, wird die Nichtbeachtung der Reaktionsfähigkeit des Samens in den seltensten Fällen für das Nichtauflaufen der Saaten verantwortlich zu machen sein. Wie wir oben sahen, ist die Quellung der Samenschale abgesehen von ihrer Struktur von einer gewissen Feuchtigkeit abhängig, die der Same teils aus dem Bodenwasser, also in tropfbar flüssiger Form endosmotisch, teils aus der Atmosphäre hygroskopisch aufnimmt. Die durch die Quellung gelockerten, für Gase durchlässig gewordenen Zellschichten gestatten nun ein schnelles Eindringen des Sauerstoffes, des Stickstoffes und der anderen Gase der Luft, durch deren Kondensation der erste Anstoß zu den Verbrennungsprozessen gegeben wird, welche den Übertritt der Reservestoffe in eine diffusible, wanderungsfähige Form veranlassen. Schon vom dritten Tage nach Beginn der Keimung an beginnt der Same nach den Untersuchungen von *Dehérain* und *Landrin* (zitiert nach *Sorauer*) Kohlensäure abzugeben. Diese durch die inneren Oxydationsprozesse hervorgerufene Kohlensäureproduktion steigert sich bald so, daß sie der Keimung nachteilig werden, ja sie ganz sistieren und den Samen zugrunde richten kann. Kohlensäureüberschuß verbunden mit Sauerstoffmangel wird aber stets eintreten bei einer zu starken Bedeckung, also zu tiefer Lage der Saaten, oder wenn starke Regengüsse und heiße Tage schnell abwechseln und auf der Oberfläche des Bodens eine feste Kruste erzeugen, welche die Luftzufuhr zu den im regsamsten Stoffwechsel befindlichen Samen nahezu abschneidet. Wir dürfen daher mit der Bedeckung des Samens nicht weiter gehen, als zur Erreichung ihres Zweckes, nämlich die jungen Pflänzchen zu befestigen und einen ausgiebigen Feuchtigkeitsgrad zu erhalten, notwendig ist. Je lockerer der Boden ist, um so leichter ist die Gefahr des Austrocknens, wir pflegen daher den Samen auf lockeren Sandböden etwas höher zu bedecken als auf frischen Lehmböden, aus diesem Grunde walzen wir auch die Saatstreifen nach der Übersandung oder nach dem Einharken an. Die Höhe der Bedeckung unserer Saaten ist daher von hoher Bedeutung und darf nicht zu hoch sein. Wie stark im einzelnen die Bedeckung sein muß, hängt, wie wir sahen, vom Boden ab, wird aber i. a. nicht weit über die Stärke der eingebrachten Samen selbst hinausgehen dürfen.

Starke Nachtfröste und Dürre bald nach der Saat sowie das Verschlämmen der Saaten durch starke Regengüsse sind weitere Ursachen für das Verzögern des Auflaufens. Wir können diesen Schäden möglichst vorbeugen durch richtig gewählte Saatzeit — für Westpreußen nicht vor Ende April — und durch Anlage möglichst horizontaler Beete, die durch schmale, flache Gräben voneinander getrennt sind. Die Anlage schmaler, mehr oder weniger tiefer Gräben zwischen den Saat- und Pflanzbeeten ist auch geboten bei schweren, feuchten Lehmböden. In Kämpen auf derartigen Böden, besonders wenn sie noch mitten in hochwüchsigen von dichtem Unterholze geschlossenen, jede Luftströmung und -Zufuhr abschließenden Altholzbeständen gelegen sind, bildet sich bald zwischen den Saat- und Pflanzenreihen ein derartig dichtes Polster von Moosen, daß nicht nur die Außenluft vom Boden vollkommen abgeschlossen wird, sondern bei stärkeren Regen das blanke Wasser auf und zwischen den Beeten steht. Eine andere Art luft-

abschließender Schichten, die die Samen und Pflanzenwurzeln zur Fäulnis bringt, entsteht leicht bei Tonböden, indem heftige Regengüsse und Überschwemmungen die fein zerkleinerten Bodenteilchen zusammenschlämmen und nach dem Verdunsten des Wassers jene oben erwähnte, den Boden dicht abschließende Kruste zurücklassen.

Eine andere Beschädigung der Saat- und Schulpflanzen durch Regengüsse und zeitweise Überschwemmungen auf Lehm- und Tonböden, aber auch, wenn auch nicht so stark, auf Sandböden, besteht in direkter Schlammablagerung am Fuße der Pflanzen. Sämlinge und einjährige Pflanzen können durch Ersticken vollkommen zugrunde gehen. Aber auch ältere Pflanzen, besonders von Coniferen, deren Stammbasis 10—12 cm hoch von Schlamm eingehüllt werden, leiden oft so, daß viele eingehen.

Gegen diese ungünstigen, durch starke Niederschläge verursachten physikalischen Eigenschaften schwerer Lehm- und Tonböden hilft nur Entwässerung, Kalkung oder Mergelung, Düngung mit Moorerde, wiederholte Bodendurchlüftung durch Hacken und Bedecken der Bodenbalken zwischen den Saat- und Pflanzenreihen mit Streumaterialien.

Durch diese Deckmittel wird das direkte Aufschlagen der Regentropfen auf den Boden und damit das Zusammenschlagen der Bodenteilchen verhindert, die Lockerung des Bodens also erhalten. Das Unkraut wuchert nicht so stark und kann, da es im lockeren Boden oberflächlicher wurzelt, leichter und vollständiger vertilgt werden. In dem porösen Material der Decke erzeugen die starken Lufttemperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht starke Taubildung; der abschließende Tau aber kommt dem darunterliegenden Boden zugute und befördert seine Gare. Die Decke schützt ferner vor dem Eindringen der Fröste im Winter und Frühjahr und vor dem Zerklüften des Bodens. —

Alle diese ungünstigen atmosphärischen Einflüsse, die das Auflaufen der Sämereien verzögern oder ganz verhindern, sind naturgemäß auch den älteren Pflanzen in den Pflanzkämpen schädlich. Anhaltend trockenes und windiges Frühjahrswetter verhindert oder verzögert bei allen Holzpflanzen, deren Knospenschuppen durch Gummimassen verklebt sind, und daher zur Erleichterung der Knospenentfaltung Regen bedürfen, der jene auflöst, den Blattausbruch. Die durch Harz verkitteten Knospenschuppen z. B. unserer Nadelhölzer werden unter den das Harz schmelzenden Sonnenstrahlen zu früh aufbrechen, und die nach dem Abwurf der schützenden Knospenschuppen hervortretenden jungen Triebspitzen plötzlich den scharfen Sonnenstrahlen und einer hochgradigen Verdunstung in der oberen trocknen Luft ausgesetzt werden und vertrocknen. Eine andere bekannte Schädigung, die ebenfalls auf eine längere, mit großer Hitze verbundene Trockenperiode zurückgeführt werden muß, und unter der auch die älteren Bäume leiden, besteht in dem von *Wiesner*[1]) eingehend studierten Hitzelaubfall, einem plötzlichen Laubfall, der in erster Linie auf eine übermäßige, die Wasserzufuhr durch den Stamm überschreitende Transpiration zurückgeführt werden muß. Gegen direkte starke Sonnenbestrahlung sind namentlich alle Abiesarten in der Jugend sehr empfindlich, wie die Chamaecyparisarten gegen starke Hitze und Trockenheit der Luft und des Bodens.

Rauhreif, Eisanhang und starker Schneeanhang können unseren ausländischen Kulturgewächsen ebenso schädlich werden, wie den einheimischen. Unter Schneedruck litten in Wirthy besonders zu dichte Dickungen von Chamaecyparis Lawsoniana, auch pisifera ist der flachen Bewurzelung wegen der Schneedruckgefahr sehr ausgesetzt.

[1]) »Über den Hitzelaubfall.« Berichte der Deutschen Bot. Gesellschaft, 22. Bd., S. 501.

Große Schäden richten sowohl in unseren Kämpen als in den Freikulturen die Fröste an, sowohl durch Vertrocknung infolge zu starker Verdunstung bei gefrorenem, die entsprechende Wassernachfuhr verhinderndem Boden, als durch direkte Tötung des Protoplasmas. Daß alle Umstände, die das Eintreten der tödlichen Unterkühlung beschleunigen, auch die Frostgefahr erhöhen, ist uns Forstleuten genügsam bekannt. Wir vermeiden daher nach Möglichkeit, die Kämpe auf nassen oder feuchten, kalten Ton- und schweren Lehmböden, an Orten mit stagnierender Luft und in den sog. Frostlöchern anzulegen, übersanden die zum Auffrieren neigenden Moorböden unserer Erlen- und Kieferballenkämpe, suchen — wie wir bereits sahen — zu starke Transpiration der Saatpflanzen im Nachwinter und Vorfrühling durch Bedecken der Bodenbalken zwischen den Saatstreifen, durch Anlage der Kämpe im Seitenschatten des Altholzbestandes oder Aufstellen von Schattengattern in den Kämpen zu verhindern usw. Unter Winterkälte leiden besonders Abies firma, Catalpa speciosa, die Chamaecyparisarten, besonders obtusa, ferner Cryptomeria japonica. Frühfröste töten oft die nicht verholzten Triebe der grünen Douglastanne und der amerikanischen Weißesche (Fraxinus americana). Die zarten jungen Pflänzchen der schwarzen Walnuß (Juglans nigra) fallen nicht selten selbst gelinden Früh- und Winterfrösten anheim. Dagegen haben sich die Blaufichten (Picea pungens und Engelmannii), ferner Picea Alcockiana als vollständig frosthart erwiesen, während die Sitkafichte in der Jugend sehr frostempfindlich ist.

Auf einen in der Praxis vielleicht noch nicht genug gewürdigten Schaden der Spätfröste möchte ich hier noch kurz hindeuten. Wie *Schröder* schon 1878 nachgewiesen hat, enthalten z. B. im Mai erfrorene Buchenblätter fast den ganzen Betrag ihres Mineralstoffgehaltes an N, P_2O_4 und Kali wie in den frischen Blättern. Diese Nährstoffe wandern nun aber nicht von den am Baume befindlichen abgestorbenen Blättern in die Pflanze wieder zurück, wie man annahm, werden vielmehr, wie aus *Ramanns* Untersuchungen hervorgeht, vom Regen ausgewaschen. Durch das Abtöten der Blätter durch die Spätfröste geht also der Pflanze das ganze in den jungen Blättchen vorhandene Nährstoffkapital verloren. Unter Spätfröste leiden übrigens in ganz erheblichem Maße außer den obengenannten Arten auch junge Pflanzen von Abies amabilis, Betula lenta, Carya alba und die grüne Douglastanne, während Abies concolor und Nordmanniana, die blaue Douglastanne gegen Spätfröste ziemlich unempfindlich sind. Eine andere, weniger bekannte Erscheinung ist das Erfrieren der Wurzeln. Wir wissen aus den Untersuchungen von *Engler* u. a., daß die Nadelhölzer in der Regel bereits im Herbst — Oktober-November — ihr Wurzelwachstum abschließen, während bei den Laubhölzern in milden Wintern sich das Wachstum der Wurzel bis in den Frühling hinein erstrecken kann. Ja *v. Mohl* fand, daß ein Süßkirschenbaum erst am 26. April, nachdem der Baum bereits geblüht hatte, die Anlage des vorjährigen Jahresringes in den Wurzeln abgeschlossen hatte, die Wurzel also erst zu dieser Zeit zur Ruhe gekommen war. Bei dieser kaum aufhörenden, wenn auch geschwächten Tätigkeit des Wurzelwachstums unserer Laubhölzer kann es nicht wundernehmen, wenn in schneelosen Wintern, zumal in nassen Lagen bei plötzlich einsetzender und tief in den Boden eindringender Kälte das viel weicher und lockerer als das Stammholz gebaute Wurzelholz getötet wird. Solche Pflänzchen schlagen zwar im Frühjahr wieder aus, da der oberirdische Teil ja noch lebt, im Sommer vergilbt dann aber nach Verbrauch der in der Achse vorhandenen Feuchtigkeit durch die Transpiration das Laub sehr schnell, die Zweige vertrocknen und die ganzen Pflänzchen sterben ab. Da die Wurzeln frisch verpflanzter Bäume besonders leicht durch Winterfröste getötet werden, so dürfen Herbstpflanzungen nur mit frostharten Gehölzen und so zeitig im Herbste vorgenommen werden, daß man auf ein Bewurzeln mit Bestimmtheit rechnen darf. Gegen diese Frostschäden kann man sich,

abgesehen von der Vermeidung der Herbstkultur, nur durch Bedecken des Bodens mit Streumaterialien schützen. —

Nächst den ungünstigen atmosphärischen Einflüssen auf unsere ausländischen Versuchspflanzen wird ihnen in der Jugend in erster Linie das Heer der verdämmenden, Licht, Luft und Feuchtigkeit abschließenden und bezüglich der Ernährung stark mit ihnen konkurrierenden Unkräuter schädlich. Indes haben die ausländischen Pflanzen hierunter nicht mehr zu leiden als unsere einheimischen Gewächse. Ich möchte daher nur noch erwähnen, daß unter den Kamp- und Schlagunkräutern sich auch einige befinden, die zugleich Überträger mehr oder minder gefährlicher Krankheiten unserer Waldbäume sind. Ich möchte mit Bezug auf unsere Ausländer nur an die Vogelmiere (Stellaria) und andere Alsineen erinnern, auf deren Blättern sich die zu dem gefährlichen Aecidium elatinum gehörigen Sommer- und Wintersporen entwickeln, welche die jungen, sich eben aus der Knospe streckenden Triebe der Tanne infizieren und die Hexenbesen und Krebskrankheit hervorrufen, die ich auch an Abies Nordmanniana beobachtet habe.

Ähnlich wie die Schlinggewächse unter den Schlagunkräutern wirkt in feuchten, dumpfigen, besonders in den in hohen Fichten- und Tannenaltholzbeständen angelegten Kämpen ein Pilz, der wie jene höheren Pflanzen lediglich dadurch schadet, daß er die kleinen Sämlinge und wenigjährigen Pflänzchen umwächst und dadurch erstickt. Ich meine den zerschlitzten Warzenpilz, Telephora laciniata. Dieser zu den Hymenomyceten gehörige Pilz wuchert im Waldhumus und bildet schwärzliche, lederartig weiche, krustenförmige, dachziegelig übereinander stehende Fruchtkörper mit einem graubraunen und stumpfwarzigen Hymenium auf der Unterseite. Der Pilz überzieht oft den Boden auf weite Strecken und vermag, in Kämpe eingedrungen, durch Umwachsen der Sämlinge oft ganze Saatreihen zu ersticken. Gegen diesen Schädling hilft nur Entwässerung und Durchlüftung des Bodens und die Sorge für frischen Luftzug, man vermeide also in dumpfen und feuchten Beständen Kämpe anzulegen.

Telephora laciniata führt uns hinüber zu den durch Pilze erzeugten parasitären Krankheiten.

Ich erwähne zunächst einen besonders an jungen Pflanzen auftretenden, zu den Fungi imperfecti gehörenden Pilz, Pestalozzia Hartigii Tub., der an jungen Pflänzchen von Rotbuchen, Eschen, Ahorn, Erlen, Kiefern, Fichten, Tannen usw. die sog. Einschnürkrankheit erzeugt. Dicht über dem Boden zeigen die Stämmchen eine Einschnürung, an der die Rinde allmählich vertrocknet, während die Partien ober- und unterhalb der Einschnürungsstelle noch eine Zeitlang fortwachsen und daher dicker sind. Bald wird die Rinde dieser Teile jedoch gesprengt, die Blätter vergilben, und die ganze Pflanze stirbt ab. Aus dem Mycel in der noch lebenden Rinde der eingeschnürten Zellen werden vierzellige Konidien abgeschnürt. Die beiden mittleren Sporenzellen sind braungefärbt, die Stiele und Endzellen hyalin, letztere haben 2—3 fadenförmige Anhängsel. — Auch diese Krankheit vermag in Kämpen wie in Naturverjüngungen großen Schaden anzurichten.

Eine ähnliche, ebenfalls in einer Einschnürung der Stämmchen und Äste bestehende Krankheit verursacht an Chamaecyparis, Thuya und anderen Cupressineen die sonst nur saprophytisch auftretende Pestalozzia funerea Desm. Durch diesen Pilz erleiden unsere Versuchskulturen mit diesen fremdländischen Coniferen große Einbuße. Durch die sich bald braun verfärbenden Nadeln und Zweige macht sich die Krankheit schon auf weite Entfernung hin bemerkbar. Gegenmittel werden in der Literatur nicht angegeben. Ich habe die kranken Pflanzen und Pflanzenteile in den Wirthyer Versuchskämpen herausschneiden und -reißen lassen und dadurch ein weiteres Umsichgreifen der Krankheit nach Möglichkeit zu verhindern versucht —

An den jungen Nadelholzpflanzen der Pflanzkämpe und Baumschulen, an Tannen, Fichten, Douglastannen usw., welken oft im Sommer und Herbst die jungen

Triebe, verschrumpfen, sterben ab und hängen, scharf umgebogen, wie durch Frost getötet, herab. Bei schärferem Zusehen entdeckt man ein feines Mycel, das die Blätter umspinnt, und büschelförmige Konidienträger und im Herbst schwarze knopfförmige Fruchtkörper auf den Blättern, die Sklerotien. Auch diese Krankheit, die wiederum besonders bei feuchter und kalter Witterung und stagnierender Luft und in dichten Saaten und Pflanzungen auftritt, wird durch einen Pilz erzeugt, durch Botrytis cinerea. Durch die in Wolken verstäubenden Konidien verbreitet sich die Krankheit in feuchten Orten leicht, zumal die befallenen Zweige schon nach wenigen Tagen zum Absterben kommen. Die Sklerotien überwintern und verbreiten die Krankheit von Jahr zu Jahr. Da Mycel und Konidienträger gegen Trocknis und Luftzug außerordentlich empfindlich sind, ist die Anlage der Kämpe in sonnigen und luftigen Lagen die beste Vorbeugungsmaßregel gegen diese Krankheit. —

Auf Tsuga canadensis fand *Frhr. v. Tubeuf* einen im wesentlichen nur in Naturverjüngungen der Tanne besonders in luftfeuchten Orten vorkommenden Pilz, Trichosphaeria parasitica Htg., welcher mit seinem weißen, feinen Mycel die abwärts hängenden und gebräunten Nadeln der befallenen Triebe an ihrer Basis umspinnt und tötet. Die kugeligen Perithezien erscheinen einzeln auf dem sich bräunenden Mycelüberzug der Nadeln und verbreiten durch ihre Sporen die Krankheit weiter. — An trocknen luftigen Plätzen vermag der Pilz nicht fortzukommen.

Eine andere, an Fichten und Sitkafichten — in erster Linie in Saat- und Pflanzkämpen, aber auch in Jungwüchsen — vorkommende Krankheit wird durch Septoria parasitica Hartig (= Ascochyta piniperda Lindau) verursacht. Bereits im Mai werden die Nadeln am Grunde oder in der Mitte der jungen Triebe braun und fallen ab. Seitentriebe krümmen sich und hängen mit den noch grünen Nadeln schlaff herab. Allmählich schrumpft der Trieb zusammen, vertrocknet, bräunt sich und fällt in der Regel ab. Im Sommer bilden sich auf dem Trieb kleine schwarze Pykniden, besonders an der Blattstielnarbe. Die fast spindelförmigen zweizelligen Konidien werden in Ranken herausgestoßen und keimen leicht aus. Sie infizieren im Mai die jungen Triebe und verbreiten die Krankheit schnell. Das Mycel durchwuchert intra- und interzellular alle Gewebe des Zweiges. — Bei Beginn der Krankheit sind die erkrankten Zweige abzuschneiden und zu verbrennen. —

Eine Krankheit, die eine Zeitlang viel von sich reden machte, und die durch Verschleppung aus den großen Handelsbaumschulen eine weite Verbreitung gefunden und viel Unheil angerichtet hat, ist der durch Cronartium ribicolum erzeugte Rindenblasenrost der Weymouthskiefer. Diese Krankheit finden wir zwar auch gelegentlich an älteren Bäumen, gefährlich ist sie aber bisher wohl nur in Kämpen aufgetreten. Der Pilz gehört zu den Rostpilzen (Uredineen) und entwickelt seine Uredo- und Teleutosporen auf den Blättern der Stachelbeeren und Johannisbeerarten. Die Teleutosporen wachsen zu einem Promycel aus, welches auf kleinen Sterigmen kugelige Sporidien abschnürt, die die Äste der jungen Weymouthskiefern im Herbst infizieren. Auf der Rinde der letzteren erscheinen zunächst schon im folgenden Sommer Pykniden in Form kleiner gelber riechender Tröpfchen und später, frühestens im nächsten Frühjahr große gelbe Blasen und Hauben, die Ächidien. Da das perennierende Mycel immer von neuem Fruchtkörper hervorzubringen vermag, so kann sich die Krankheit auch ohne das Vorhandensein von Stachel- und Johannisbeeren weiter verbreiten. Die befallenen Pflanzen sind auszuziehen und zu verbrennen, aus verseuchten Kämpen ist auch scheinbar noch nicht infiziertes Material nicht zu versenden und zu verpflanzen. Die Ribesarten sind aus der Nachbarschaft der Kämpe zu entfernen.

Hypoderma brachysporum (Rostr.), die Nadelschütte der Weymouthskiefer hat in Dänemark ganze Waldpartien zur Entnadelung gebracht. Die Nadeln bräunen sich schon im Sommer, sterben ab und fallen im Laufe des Winters ab. Auf den befallenen, braunen Nadeln entwickeln sich die Apothezien mit den

8 Sporen tragenden keulenförmigen Schläuchen und in Knopfform endenden Paraphysen.

Lophodermium Pinastri, die Nadelschütte unserer gemeinen Kiefer, die bekanntlich zur Zeit unser größter Kiefernfeind ist, gegen den wir uns durch planmäßiges Spritzen unserer jungen 2—6jährigen Kulturen mit Bordelaiser Brühe mit aller Macht zu erwehren suchen, kommt leider auch gerade auf derjenigen fremdländischen Kiefer vor, welche wir als Lückenbüßer auf verlichteten Schüttekulturen anpflanzen, nämlich auf der Bankskiefer, Pinus Banksiana. Es ist ein Irrtum, daß diese wertvolle Kulturpflanze immun gegen den Schüttepilz sein soll. Sie kommt ihres starken Höhenwuchses wegen nur schneller aus der gefährdeten Höhe hinaus.

Auch von der japanischen Lärche glaubte man früher, daß sie gegen den Lärchenkrebs, Dasyscypha (Peziza) Willkommii Htg. gefeit sei. Auch diese Annahme trifft leider nicht zu. In kleinen, lichten, luftigen Beständen und auf guten Böden erzogen, wird aber auch die japanische Lärche nur wenig von diesem gefährlichen Schädling heimgesucht, oder übersteht die Krankheit wenigstens leicht. Wird sie aber womöglich zwischen Fichten eingeklemmt, so daß bis zu ihrem Fuße kein Lichtstrahl, kein Luftzug zu kommen vermag, dann erliegt sie, da der Pilz nur in dumpfen und feuchten Orten fruktifiziert, der Krebskrankheit wie ihre europäische Schwester. Wo schon in der Nähe kranke Lärchen stehen, soll man keine anderen anbauen. Die Infektion geschieht an Wundstellen. Das Mycel entwickelt sich bei genügender Feuchtigkeit im Weichbast und bringt die befallenen Gewebe unter Bräunung zum Absterben. Von hier dringt es in den Holzkörper bis zum Marke vor und vermag im Herbst und Winter wieder in neue Bastzellen einzudringen und sie zu töten. Die noch nicht befallenen Stellen wachsen im Sommer weiter, die befallenen sterben ab, so entsteht ein langjähriger Kampf zwischen Pilz und Wirt, der zur ständigen Vergrößerung der Krebsstellen führt. Die Fruchtkörper entstehen auf der Rinde der Krebsstelle und an abgestorbenen Ästen in Form kleiner roter Schüsseln.

Wenn man in diesem Jahre durch die Ausländerkulturen mit fremdländischen Kiefern geht, fällt die große Zahl der braunen Triebspitzen auf. In den Neumühler Ödlandsaufforstungsflächen hat ein großer Teil der Pechkiefern und der unterständigen Weymouthskiefern braune Nadelbüschel. Die gleiche Krankheit fand ich jüngst auch an den Weymouthskiefern im Polziener Stadtwalde. Wenn man genau zusieht, findet man, daß nicht nur die Nadeln abgestorben sind, sondern auch die jüngsten Triebe. Es handelt sich um das bekannte sog. Triebschwinden, verursacht durch Cenangium abietis, das alljährlich in unsern Kiefernwäldern hier und da zu finden ist. Dieser das sog. »Triebschwinden« verursachende Pilz ist nur ein Schwäche- oder Gelegenheitsparasit, d. h. er greift in normaler Lebenskraft befindliche Triebe nicht an. Nur in ein wasserarmes Gewebe vermag er einzudringen und es abzutöten. Bei der großen Dürre dieses Frühjahrs einerseits und dem an sich schon sehr trockenen Sandboden der Neumühler Ödländereien andererseits vermochte letzterer den Pflanzen nicht mehr die zur Erhaltung ihres normalen Lebenszustandes erforderlichen Wassermengen zuzuführen, während die Verdunstung bei der starken Sonnenbestrahlung und Wärme noch gefördert wurde. So fand der sonst harmlose Pilz so geschwächte, wasserarme Pflanzen vor, daß er sich schnell auszubreiten und zahlreiche Triebe zum Absterben zu bringen vermochte. Die Fruchtkörper des Pilzes brechen aus der Rinde und den Blattnarben hervor und erscheinen als kranzförmige oder reihenweise angeordnete schwarze Pusteln, deren Sporen durch Wasser, Wind und Tiere leicht verbreitet werden und auf geeigneter Unterlage auskeimen können. Bei Einzelbäumen kann man dem weiteren Umsichgreifen des Pilzes wohl durch Abschneiden der befallenen Triebe begegnen, beim Befall ganzer Bestände ist dieses Mittel naturgemäß nicht anwendbar. Die Krankheit wird außerdem

in der Regel nur gefährlich werden, wenn Insektenschäden in ihrem Gefolge auftreten und die gesunden Triebe schwächen oder töten und dadurch die letzten Assimilationsorgane vernichten.

Und nun noch zum Schlusse die beiden Wurzelpilze, die unter allen unsern Versuchspflanzen gelegentlich schon in erschreckender Weise aufgeräumt haben: Agaricus melleus, der Hallimasch und Polyporus annosus, der Kiefernwurzelschwamm. Von diesen Pilzen befallene Pflanzen kennzeichnen sich meist schon auf weite Entfernungen hin durch das fahl werdende und sich allmählich ganz braun verfärbende Laub. Schließlich stirbt die ganze Pflanze ab. Am Wurzelhals findet man bei den Nadelhölzern Harzerguß, und stets weißes Mycel zwischen Holz und Rinde. Untersucht man die Wurzel, dann fallen beim Hallimasch sofort die schwarzen Rhizomorphen auf, ein strangförmiges Dauermycel, durch das sich der Pilz von Wurzel zu Wurzel weiterzuverbreiten vermag. Im Spätsommer treten dann am Fuße der Stämme die bekannten honiggelben hutförmigen Fruchtkörper auf, während bei Polyporus annosus die hellberandeten, weißlich bräunlichen krustenförmigen Fruchtkörper unter dem Moose bleiben. Wie ich schon eingangs meines Vortrags erwähnte, sind beide Pilze zumeist sekundärer Natur, Polyporus annosus findet sich bekanntlich vielfach auf den alten Ackerböden, bei deren ungünstigen physikalischen Verhältnissen die Wurzeln kümmern und den Angriffen des Pilzes daher leicht erliegen; Agaricus melleus aber bringt die in dichten, dumpfen Beständen unter der Wurzelkonkurrenz und Mangel an Luft und Licht im Wachstum stockenden Pflanzen zum Absterben. In beiden Fällen bleibt als Gegen- und Vorbeugungsmittel nur Beseitigung der primären Mißstände übrig, Durchbrechung der harten Bodenschichten oder Pflanzung flachwurzelnder Holzarten, beziehungsweise starke und frühzeitige Durchläuterungen und Durchforstung der Bestände, um Licht und Luft und den nötigen Wachstumsraum für die belassenen Bäume zu schaffen.

Wenden wir uns nun den tierischen Schädlingen zu. Da ist in erster Linie das Wild zu nennen, das bekanntlich alle fremdartigen Gehölze mit Vorliebe annimmt. Gefegt, geschält, verbissen, geschlagen, benagt bleibt in wildreichen Revieren ohne menschliche Hilfe, ohne Eingatterung oder sonstige Wildschutzmittel oft kaum eine ausländische Pflanze übrig. Ich erinnere nur an die Vorliebe des Rotwildes und Rehwildes für die Bankskiefern und Tannen, der Hasen für Lärchen und Akazien usw. Daß die Sitka- und Blaufichten von den Rehen nicht verbissen wird, ist bereits seinerzeit von Herrn Rittergutsbesitzer *von Seidel*-Gosda in Abrede gestellt worden. Kurz, es gibt keine, dem Wilde fremde Holzart, die von ihm nicht angenommen würde. —

Nächst dem Wilde sind es die Mäuse und Wühlmäuse, die sowohl in den Baumschulen als in den Freikulturen im Walde unsern Schützlingen empfindlichen Schaden zufügen. Während Arvicola arvalis (Feldmaus) und amphibius (die Mollmaus) die Pflanzen unterirdisch benagen, klettern Arvicola glareolus (die Rötelmaus) und agrestis (Erdmaus) bis zu Meterhöhe und darüber an der jungen Loden und Heistern empor und benagen die Rinde bis auf den Splint oft so stark, daß die Pflanzen absterben. So wurden in den Wirthyer Versuchskämpen während meiner Verwaltungszeit sämtliche japanische Lärchen von Arvicola agrestis vollständig vernichtet und im Jahre 1907 oder 1908 in einem Pflanzkampe in Stellinen bei Cadinen der ganze Bestand von Chamaecyparis obtusa und zahlreiche Heister von Carya alba, Eschen und Ahornen. Da sich die Mäuse gerne im Gras und Unkraut aufhalten, ist dieses von Ausländerkulturen möglichst fern zu halten. Gegen die Mollmaus wird Auslegen von Strychnin- oder Arsenikbrocken, gegen die andern Mäuse von Sacharin-Strychninhafer oder Impfen mit dem Mäusebazillus empfohlen. —

Oberirdisch stark benagte Pflanzen kann man auch wohl auf den Stock setzen, damit sie aus diesem wieder ausschlagen, am Wurzelknoten befressene hat man auch

wohl mit Erde bis über die Fraßstelle behäufelt, um die darüberliegende Rinde zur Adventivwurzelbildung anzuregen.

Großen Schaden vermag auch das Eichhörnchen anzurichten sowohl durch Verzehren der Sämereien und Zerstören der Coniferenzapfen als durch Benagen der Rinde, Ausbeißen der Knospen, Abbeißen der Triebe. Eichhörnchen und Eichelhäher waren in den Wirthyer Baumschulen in manchen Jahren in so großer Menge vorhanden, daß kaum ein Zapfen, eine Laubholzfrucht geerntet werden konnte. Da hilft nur kräftiger Abschuß! — Von den Vögeln ist es gelegentlich noch das Auerwild (Tetrao urogallus), das in gut besetzten Revieren die Coniferensaat- und Pflanzkämpe unter der Schere hält. Da bleibt nichts übrig, als in diesen glücklichen Jagdgefilden die Ausländerkämpe an den Waldrand zu legen oder den Anbau mit größeren Pflanzen auszuführen.

Von dem großen Heere der Insekten sind es in erster Linie die Rüsselkäfer, über welche in allen Berichten über die Versuche mit ausländischen Holzarten geklagt wird. Besonders die jungen Pflänzchen der Douglastanne haben unter dem Fraße des großen Rüsselkäfers (Hylobius abietis) oft viel zu leiden. In den Wirthyer Versuchskämpen haben sich ferner die Graurüßler recht unangenehm bemerkbar gemacht. Im Frühjahr bald nach dem Austreiben der jungen Nadeln machte sich an den Blaufichten (Picea pungens) ein eigentümliches mißfarbiges violettes Aussehen der Nadeln der dem Lichte besonders ausgesetzten Endtriebe bemerkbar. Bei näherer Untersuchung fand ich dann, daß die Nadeln am Rande von der Spitze her, meist nicht über die Mitte hinaus befressen waren. An den Wundrändern war schwacher Harzaustritt bemerkbar. Die befressenen Nadeln verfärbten sich, stark befressene Nadeln fielen ab, einer oder der andere Trieb starb wohl auch ab. Bei sehr vorsichtigem Herantreten an die befallenen Pflanzen gelang es mir, den Attentäter in flagranti zu erwischen und als Strophosomus obesus, jenen kleinen Graurüßler festzustellen, von dem das akademische Scherzwort sagt, daß er böse (obesus) sei, weil er keinen Strich auf dem Rücken habe, wie die auf Laubhölzern lebende Art Str. coryli. — Der kleine Feind unserer schönen Blaufichten gebraucht die Vorsicht, sich durch Einziehen des Kopfes wie eine Kugel zusammenzurollen und fallen zu lassen, sobald der Zweig, auf dem er frißt, bewegt wird. Daher wird der nicht sehr vorsichtige Beobachter seiner oft nicht gewahr. —

In diesem Frühjahre machte sich eine ganz eigenartige Erscheinung an unsern Douglastannenbeständen bemerkbar, auf die mich bei einer gemeinsamen Bereisung zuerst Herr Geheimrat *Schwappach* aufmerksam machte, und die auch anderwärts beobachtet worden sein soll. Einzelne der jüngsten Triebe fallen schon auf weite Entfernungen hin durch ihr vollkommen braun verfärbtes Laub auf. Betrachtet man diese Triebe genauer, so findet man, daß am Grunde derselben die Rinde auf eine Länge von etwa 1 cm in der Regel rund um das Stämmchen herum abgeplatzt ist. Oberhalb des Wundrandes wird die Wunde in der Regel durch einen Kalluswulst begrenzt, so daß das Krankheitsbild jenem der sog. Einschnürkrankheit nicht unähnlich ist. Sah die Erscheinung auch mehr nach Insektenfraß denn nach Pestalozzia aus, so fiel es doch auf, daß die Triebe fast immer nur am Grunde auf eine kurze Strecke hin der Rinde beraubt waren. Endlich gelang es uns, Herrn Oberförster *Marter*, Herrn Förster *Kolbitz* und mir nach langem Suchen den Attentäter bei der Tat zu ertappen und als Cneorrhinus geminatus festzustellen. Er ist ein dem vorigen Käfer sehr ähnlicher Graurüßler, der sich aber durch einen besonders hoch gewölbten Körper auszeichnet.

Daß das Heer der Borkenkäfer den ausländischen Holzarten in besonderem Maße schädlich geworden sei, habe ich selbst nicht beobachtet, ist mir auch aus der Literatur nicht bekannt geworden.

Wie vielerorts an der einheimischen Fichte machte sich in diesem Frühjahr auch an unsern Wirthyer Versuchsbeständen von Picea pungens und Engel-

mannii ein starker Fraß der Fichtenbestands-Gespinstblattwespe, Lyda hypotrophica unangenehm bemerkbar, der ein großer Teil der jungen Maitriebe zum Opfer gefallen ist.

Von den forstschädlichen Schmetterlingen möchte ich nur die Nonne, Ocneria Monacha, erwähnen. Wie aus der Literatur bekannt ist, hat dieses gefräßigste aller Insekten auch vor den ausländischen Holzarten nicht halt gemacht, besonders scheinen ihr die Tannen, ferner die Douglastanne und die japanische Lärche gut zu munden; aber auch die Schimmelfichte, Picea alba, hat sie bei uns nicht verschmäht. Douglastanne und Lärche haben den Schaden aber wieder ausgeheilt; die Schimmelfichten dagegen sind zum Teil eingegangen. —

Von den Kleinschmetterlingen sind es zunächst die Zünsler, insbesondere Phycis abietella, welche uns interessieren. Die Raupen dieses kleinen Insekts leben gesellig in den Zapfen unserer ausländischen Coniferen und befressen Schuppen und Samen. Aus den befallenen Zapfen tritt Harz und krümeliger Kot aus. Ich beobachtete den Schädling alljährlich besonders an den Zapfen von Abies balsamea und nobilis.

Unter den Kieferntriebwicklern, besonders Tortrix Buoliana leidet unter den ausländischen Kiefern bei uns sowohl die Pechkiefer, Pinus rigida als die Bankskiefer, Pinus Banksiana, beide oft in ganz erheblichem Maße.

Die Lärchen-Miniermotte, Tinea laricella hat in Wirthy die japanische Lärche zwar nicht verschont aber doch in geringerem Maße befallen als ihre europäische Schwester.

Überblicken wir noch einmal die im vorstehenden aufgeführten pflanzlichen und tierischen Schädlinge, so ist es zwar eine ganze Zahl von Feinden, gegen welche sich wie unsere einheimischen auch die bei uns angebauten fremdländischen Holzgewächse erwehren müssen, geben wir jedoch unseren Schützlingen geeignete Wachstumsstandorte und lassen wir ihnen von der Jugend bis zum Alter unsere sorgsamste Pflege angedeihen, dann werden sie sich auch den Angriffen ihrer Feinde gewachsen zeigen und die mannigfachen Krankheiten gut überstehen!

Diskussion.

Mittel gegen Waldmäuse.

Herr *E. von Borsig*-Tegel: Unter den Schädlingen richten die Mäuse großen Schaden an, sowohl die Wald- wie die Feldmäuse. Bei den Waldmäusen habe ich die merkwürdige Erscheinung beobachtet, daß man sie mit Strychninhafer geradezu füttern kann, sie werden von ihm sehr wenig angegriffen. Ich wünschte daher, daß andere und bessere Mittel bekannt gemacht werden.

Herr *Bartels*-Perleberg: Vor 10 Jahren machte ich zwar anfangs auch dieselbe Beobachtung, als ich den Strychninhafer aber etwa 14 Tage lang den Waldmäusen vorgelegt hatte, sind sie schließlich doch eingegangen.

Herr *Kölln*-Hamburg: Zur Mäusevertilgung möchte ich Calciumcarbid empfehlen. Ich hatte Spitzmäuse und Maulwürfe und konnte sie mit Fallen nicht wegbringen. Ich habe in die Löcher Calciumcarbid gelegt, und sowohl Maulwürfe wie Spitzmäuse waren bald verschwunden.

Agaricus melleus an Weiden.

Herr Superintendent *Hörnlein*-Havelberg: Ich möchte wissen, ob Agaricus melleus auch Weiden befällt.

Herr Forstrat *Herrmann*-Danzig: Jawohl, der Hallimasch befällt auch Weiden.

Triebwickler und Waldgärtner.

Herr *von Seydel*-Gosda:

Es erscheint mir fraglich ob das Loch in dem von Herrn Forstrat *Herrmann* vorgelegten Bankskieferzweig vom Waldgärtner herrührt. Ich habe ganz ähnliche Verletzungen vor Jahren einigemal an jungen P. silvestris gefunden. In den ausgehöhlten Trieben war eine lila, gelblich längsgestreifte kleine Eulenraupe. Es ist mir leider nicht gelungen den Schmetterling zu erziehen, auch habe ich später diese Beschädigung nicht wieder bemerkt.

Triebwickler, Tortrix Buoliana, kommt bei mir auf rigida auch in starken Triebwicklerjahren nur sehr selten vor, fast nie auf Jeffreyi, vereinzelt auf Pinus Strobus, sehr stark auf Banksiana und ponderosa.

Pinus Strobus wird vom Waldgärtner hier nur selten befallen, dagegen werden die oberen Zweige älterer Bäume oft von einer Zünslerraupe beschädigt, wahrscheinlich derselben, die auch in den Zapfen lebt. Dagegen hat hier der Waldgärtner P. ponderosa einmal stark befallen.

Ein schwerer Schädiger der Pseudotsuga Douglasii ist auch der große braune Kieferrüsselkäfer, welcher sie sehr gern benagt und mir einmal mehrere 5—6jährige Pflanzen, getötet hat. Geringern Befall heilt sie sehr leicht aus. Er scheint sie allen anderen vorzuziehen.

Waldschaden durch Kreuzschnäbel.

Herr *Bartels*-Perleberg: Mehrfach waren in diesem und den letzten drei Jahren die Coniferenfrüchte von Kreuzschnäbeln völlig ruiniert. Die Vögel waren sehr wenig scheu und ließen sich garnicht stören.

Herr Forstrat *Herrmann*-Danzig: Dieselbe Beobachtung konnte ich an einheimischen Coniferen öfters machen. Aus der Literatur ist mir bekannt, daß die Kreuzschnäbel die Früchte der einheimischen Kiefern oft bis auf den letzten Zapfen vernichten. Ich hatte das vorhin nicht erwähnt, weil ich nur von den ausländischen Gehölzen sprach.

Herr Gartenbauinspektor *Heins*-Bremen: Kreuzschnäbel haben, wie mir bekannt, in einem Parke in wenigen Tagen alle Bäume ihrer Zapfen beraubt. Der ganze Boden war mit Zapfenteilen wie übersät.

Vogelschutzgehölze.

Herr *Frhr. v. Berlepsch*-Cassel: Da im Vortrage die Vogelschutzgehölze erwähnt wurden, so ist es wohl am Platze, ein paar kurze Worte darüber zu sagen. Der Vortragende erwähnte: »In dieses Vogelschutzgehölz ist alles Mögliche hineingesteckt worden«, ich muß aber dringend widerraten, dies zu tun, denn nicht jedes Gehölz hat den Wuchs, den die Tiere zur Nesteranlage benötigen. Im Jahre 1907 fanden sich in meinem Vogelschutzgehölz, das 102 m lang und 8 m breit ist, 72 Nester, das Jahr darauf 83 Nester. Es herrscht noch die Meinung vor, das Vogelschutzgehölz muß möglichst dicht angepflanzt sein. Genau das Gegenteil ist richtig. Der Vogel will Luft und Sonne haben, nur das Nest will er verborgen halten. In den Astquirlen sitzen die Nester. Heutzutage will man in Park und Forst keine Beschädigung der Gehölze, man will keinen Quirl, und ohne Quirl gibt es kein Nest. Ich möchte also dringend davor warnen, in Vogelschutzgehölzen all' und jedes Gehölz zu verwenden.

Herr *v. Görtzke*-Groß-Beuthen: Der Kreis Teltow hat auf meine Anregung ein Vogelschutzgehölz angelegt, aber der Boden war wohl zu schlecht, so daß es nicht recht gedeihen und wachsen will.

Herr *Frhr. v. Berlepsch:* Ich habe die Gehölze auf dem besten Boden angelegt. Recht gut ist Liguster anzuwenden, auch Eiche; aber letztere wird bald zu stark. Der bekannte dichte Schattenstrauch Ribes alpinum eignet sich gar nicht für die Vogelschutzgehölze, sein nächster Verwandter Ribes arboreum dafür desto besser, da er nicht niedrig bleibt und prachtvolle Quirle beim Schnitt bildet.

Herr Forstverwalter *Thiele*: Als ganz besonders nützlich in den Vogelschutzgehölzen kann ich den gewöhnlichen Weißdorn empfehlen. Er bietet nicht nur hervorragend geeignete und gern benutzte Nistgelegenheiten, sondern hält durch seine Dornen auch ungebetene Störenfriede ab.

Einbürgerung des roten Kardinals.

Der *Vorsitzende*: Unser korrespondierendes Mitglied Herr Professor *Robert Demcker* in Brooklyn, U. S. A., dem unsere Jahrbücher so viele poetische, stimmungsvolle und belehrende Aufsätze verdanken, hat mir brieflich die Einbürgerung des roten Kardinals empfohlen, der der eifrigste Schädlingsvertilger sei, den es gäbe. Kann einer der Anwesenden über die Winterfestigkeit dieser Vogelart in Deutschland berichten?

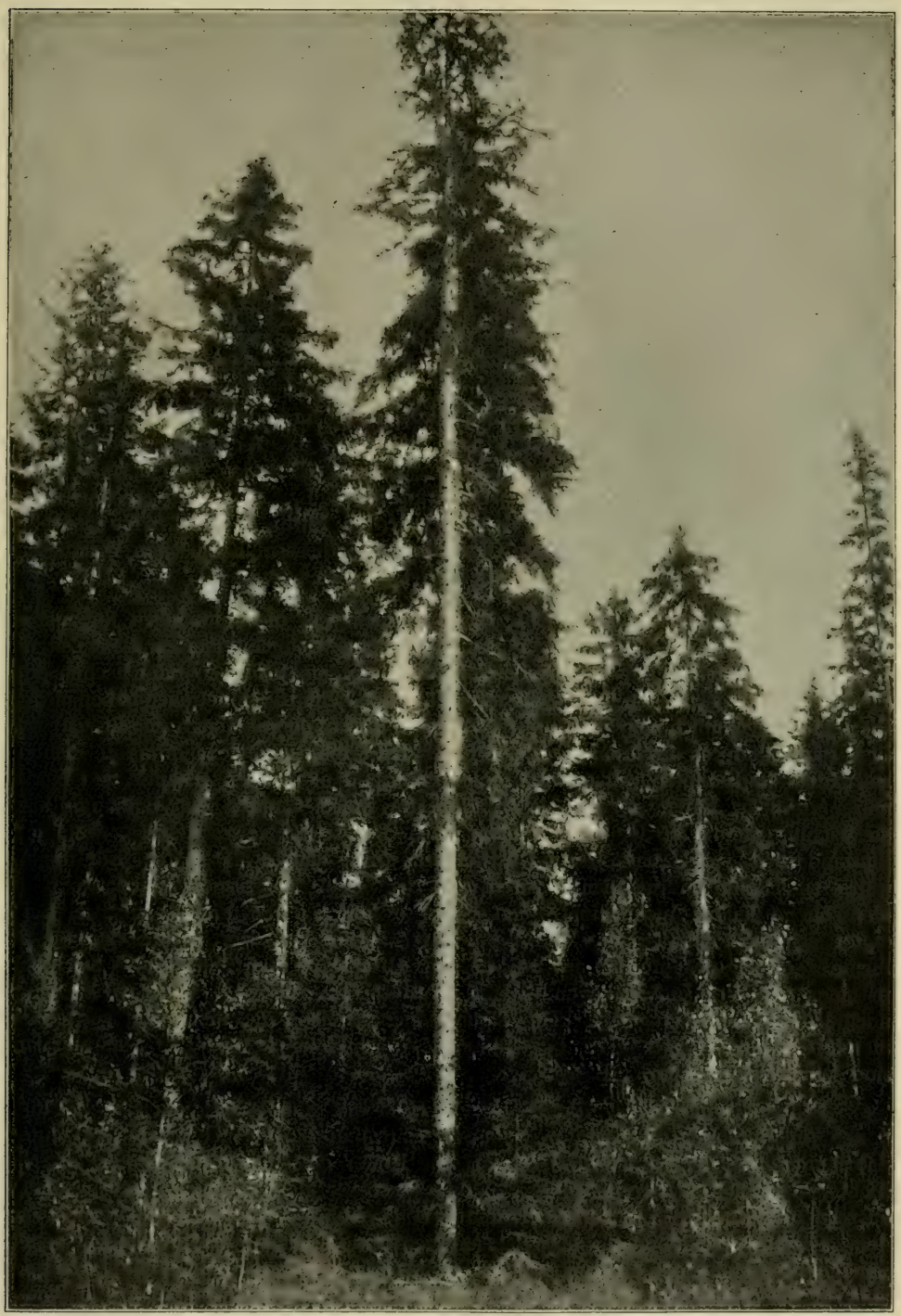
Herr *Frhr. v. Berlepsch*-Cassel: Mit diesem Vogel hat ein Herr in Sachsen Versuche gemacht und ihn zahlreich eingeführt. Er ist winterhart und hat dort die härtesten Winter ausgehalten, Kälte und Schnee. Auch in Südamerika geht er im Sommer weit in die kälteren Regionen. Ich traf ihn in Argentinien, wo harte Winter vorkommen. Zwei Eigenschaften erschweren seine Einbürgerung, die eine ist die grelle rote Farbe. Dadurch fällt er auf und ist den Nachstellungen seiner Feinde, des homo sapiens und des Raubzeugs ausgesetzt. Die andere schlechte Eigenschaft ist seine Zanksucht. Er ist ein ziemlich großer Vogel, der sich gegen andere Vogelarten sehr zänkisch gezeigt und sie vertrieben hat.

Dendrologische Mitteilungen aus den baltischen Provinzen

(mit Berücksichtigung der Provenienz-Frage).

Von **M. von Sivers,** Roemershof (Livland).

Das Gebiet, mit dessen natürlicher und durch Menschenhand bereicherter Gehölzflora ich den Leser bekannt machen möchte, umfaßt in seinen drei Provinzen Estland, Livland und Kurland ein Areal von etwa der Größe Badens, Württembergs und Bayerns zusammengenommen. Das Klima — beiläufig gesagt demjenigen des mittleren British-Columbias und der japanischen Nordinsel Hokkaido in jeder Beziehung sehr gleichend — ist im ganzen als ein maritimes zu bezeichnen, wenngleich die kontinentalen Einflüsse der großen sarmatischen Ebene sich doch schon stark bemerkbar machen. So hat z. B. Roemershof nachstehende mittlere Temperaturen: Jahr + 6° C., Juli + 19° C., Januar — 6° C. Je nach den herrschenden Luftströmungen tritt der eine oder andere Charakter in den Vordergrund, und da die Winde von den so unregelmäßig auftretenden von West nach Ost wandernden atlantischen Minimas bedingt werden, ist das Klima der baltischen Provinzen ein sehr unbeständiges, so daß es in allen Jahreszeiten langdauernde kalte, heiße, feuchte oder trockene Perioden geben kann. Unter dem Einfluß häufig sich wiederholender Minima sind die Sommer kalt und naß, die Winter



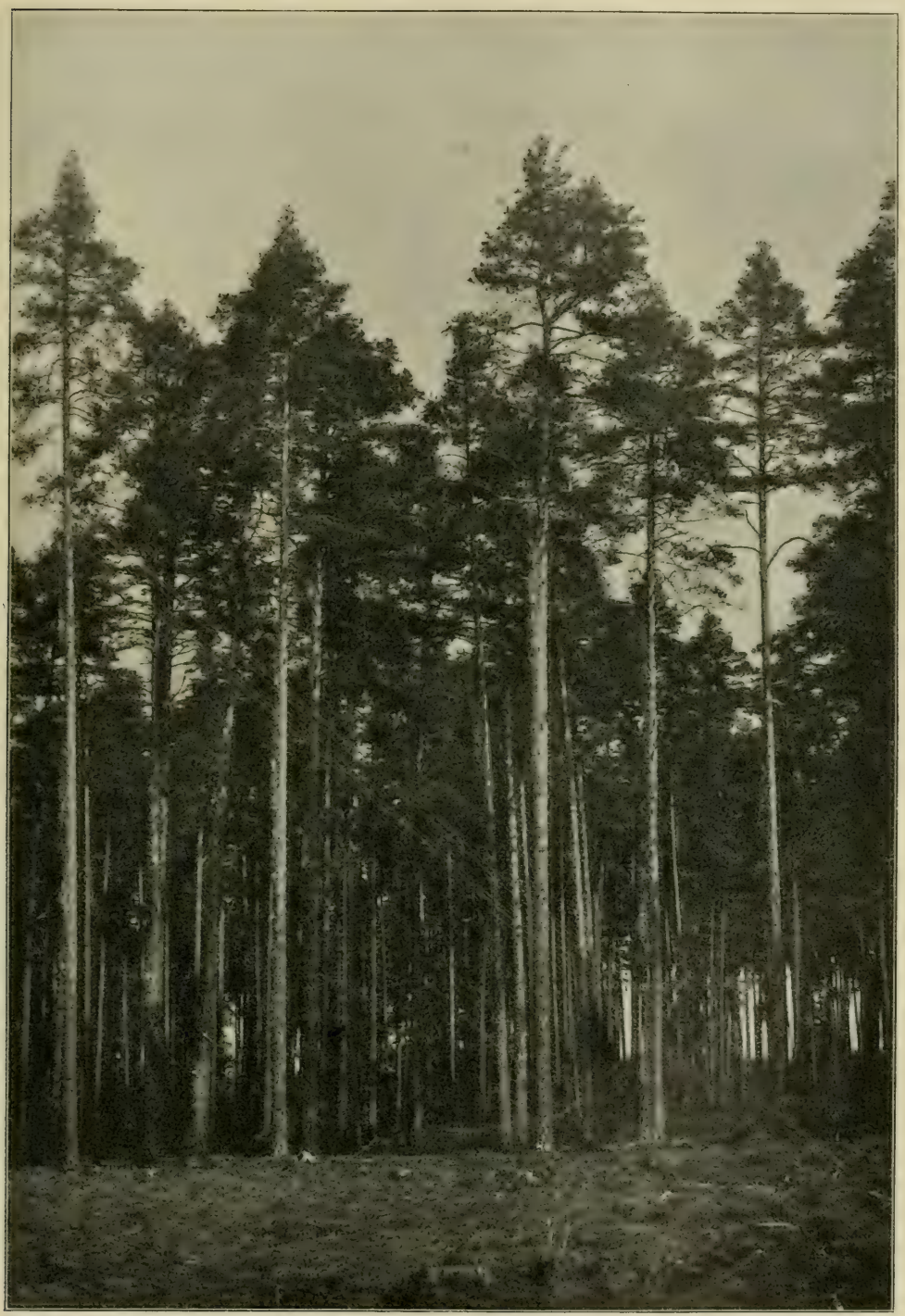
50 m hohe Fichte in Roemershof.

regenreich und milde; bleiben die Minima lange aus, so ergeben sich daraus heiße und trockene Sommer und kalte Winter. Ein unbeständiges Klima ist natürlich für die Naturalisierung fremdländischer Gehölze im allgemeinen ungünstig, denn einerseits gedeihen winterharte Gehölze oft jahrelang ausgezeichnet, um plötzlich einem kalten Winter zum Opfer zu fallen, während andrerseits dem Kontinentalklima entstammende Arten in einem nassen kalten Sommer nicht verholzen und dann auch im darauffolgenden milden Winter ihre Triebspitzen verlieren. Doch pflegt hierin immerhin ein gewisser Ausgleich stattzufinden, indem ein und dieselbe Gehölzart eine größere Winterkälte verträgt, wenn ihr ein warmer Sommer geboten war, die Folgen zu kalter Sommer aber bei warmen Wintern weniger schaden. Diese Anpassungsfähigkeit der Gehölze ergibt, daß zu den anbaufähigen Gehölzen nahezu alle gerechnet werden können, die in ihrer Heimat auf der Linie der gleichen mittleren Jahrestemperatur vorkommen, wie sie das Anbaugebiet aufweist, außerdem natürlich alle über diese Linie nach Norden hinausgehenden Arten. Pflanzengeographisch bilden die baltischen Provinzen das Übergangsgebiet zwischen folgenden drei europäischen Floren: Der atlantischen, der subarktischen und der subborealen.

Sonach geben hauptsächlich nachstehende Waldbäume der baltischen Landschaft das Gepräge: Picea excelsa Lk., Pinus silvestris L., Acer platanoïdes L., Alnus incana Willd., Alnus glutinosa Gärtn., Betula verrucosa Ehrh., Betula pubescens Ehrh., Fraxinus excelsior L., Populus tremula L., Quercus pedunculata Ehrh., Tilia parvifolia Ehrh., Ulmus effusa Willd., Ulmus montana With. Über den Charakter, den diese einheimischen Waldbäume in den baltischen Provinzen haben, läßt sich folgendes sagen.

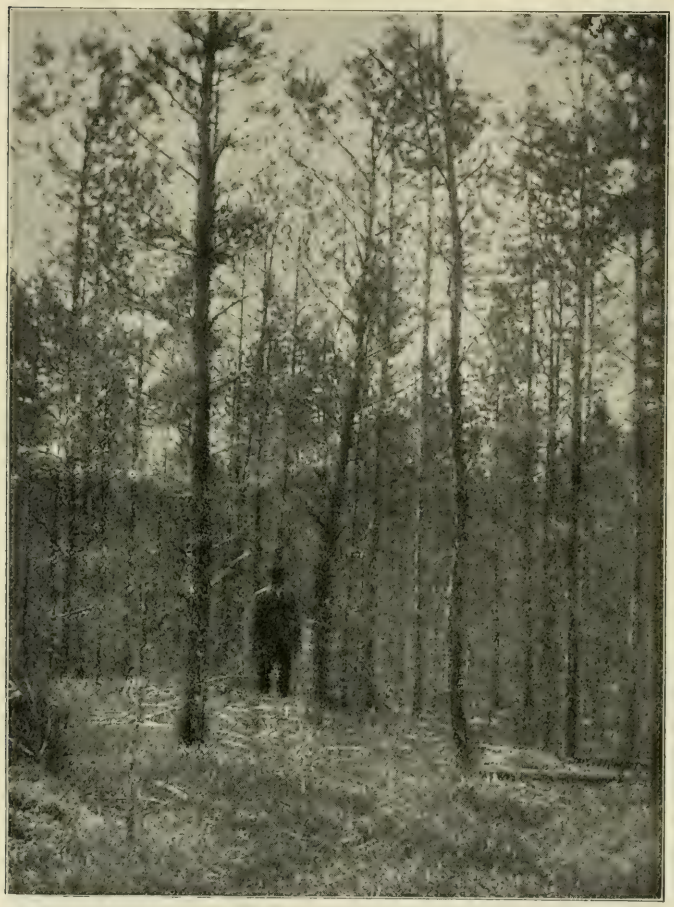
Picea excelsa Lk., die Fichte, bestockt nicht nur die waldbaulich ihr zukommenden frischen aber flachgründigen Standorte, sondern auch einen großen Teil der besten tiefgründigen Lehm- und Aueböden, die naturgemäß Eichen oder Eschen oder Schwarzerlen tragen sollten und solche in den ältesten Zeiten auch getragen haben mögen. Die Fichte ist nämlich eine verhältnismäßig späte Einwandererin (nach der Eiszeit), was auch schon dadurch bewiesen wird, daß unter den Subfossilien der Torfmoore Fichtenholznadeln und -zapfen vollkommen fehlen, während alle anderen Laub- und Nadelhölzer dort zu finden sind. Als schattenertragendste Holzart des Baltikums hätte die Fichte, wenn sie der erste Pionier nach der Eiszeit gewesen wäre, wohl jede Einwanderung von Lichtholzarten verhindert. Aber auch als später Eindringling würde sie allmählich die Lichtholzarten aus dem Felde geschlagen haben, wenn die menschliche Kultur nicht eingegriffen hätte. Wie spät die Fichte aufgetreten ist, ergibt sich auch daraus, daß die Verdrängung der Lichtholzarten von den für die Fichte geeigneten Standorten noch nicht zum Abschluß gelangt ist, ja daß die Fichte in einen Teil des südwestlichen Livland trotz günstiger Bodenverhältnisse überhaupt noch kaum hineingelangt ist. Die Dimensionen, welche die Fichte auf geeignetem Standort erreicht, sind recht bedeutende; 50 m Höhe bei $2\,^3/_4$ m Stammumfang sind keine Seltenheiten. (S. Abb.)

Pinus silvestris L., die Kiefer, bestockt alle Sandböden, die sauren Moorböden (im Verein mit Betula pubescens Ehrh.) und die Hochmoore. Auf gutem Sandboden mit Lehmuntergrund erreicht die Kiefer dieselben Dimensionen, wie die Fichte, also auch bis 50 m Höhe. Was die Kiefer des Baltikums aber besonders auszeichnet, ist ihre pfeilgerade Stammform (s. Abb.), die sie überall, selbst auf dem ärmsten Heideboden, aufweist, ausgenommen allein die aus unzersetztem Sphagnum bestehenden Hochmoore. Hier bildet sie elende oft nur fußhohe Krüppel; aber auch bei diesen schlummert die Fähigkeit gerade zu wachsen, denn die Samen von Hochmoorkiefern ergeben auf trockenem Boden gradschäftigen Nachwuchs, und wenn Hochmoore durch Entwässerung trocken gelegt sind, so erwachsen aus denselben Krüppelkiefern vollkommen gradschäftige Bäume. Es ist dies eine bemerkens-



Alter Kiefernbestand aus dem livländischen Ritterschaftsforst.

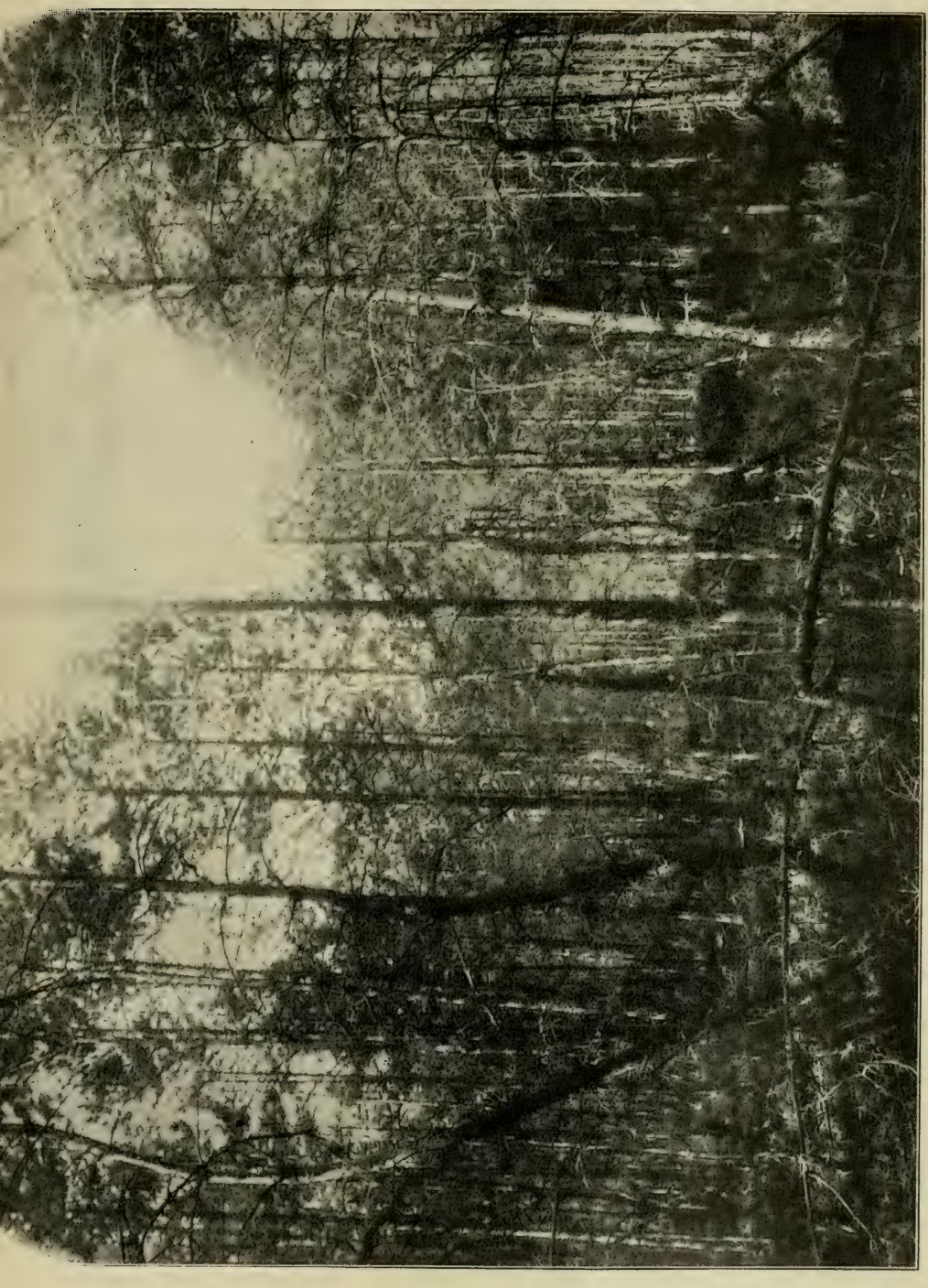
werte Tatsache, beweist sie doch, daß hier jedenfalls eine Erblichkeit des Krüppelwuchses noch nicht eingetreten ist. Diese Tatsache dürfte aber vielleicht daraus erklärt werden, daß die Hochmoore lange nicht so alt sind wie man bisher gemeiniglich glaubte, und daß die Produktion einer zweiten Generation Krüppelkiefern auf dem Hochmoor nahezu ausgeschlossen ist, zwar nicht etwa wegen Samenmangels — denn auch die Hochmoorkiefern tragen Samen — sondern weil die Keimpflanzen auf den Sphagnumpolstern zum größten Teil zugrunde gehen. Die Zentren größerer Hochmoore, also die ältesten Teile derselben, pflegen auch stets frei von Kiefern zu sein. Auf gutem schwarzem Moorboden, wenn er nicht zu naß ist, erwachsen tadellose Kiefernbestände, auch wenn der mineralische Untergrund durch das Grundwasser abgeschlossen und daher für die Kiefernwurzeln unerreichbar ist. Über die Gradschäftigkeit der baltischen Kiefer und die Krummwüchsigkeit der hier aus Darmstädter Provenienz erwachsenen Kiefernkulturen habe ich bereits so vielfache Berichte veröffentlicht, daß ich hier nicht mehr weiter darauf eingehen will. Ich möchte bloß nochmals betonen, daß ich die ursprünglich heimische Kiefer Norddeutschlands für gradschäftig halte, und daß sich alle dort findenden krummschäftigen Bestände als aus dem Südwesten Deutschlands und aus Frankreich stammende Importe erweisen dürften. (S. Abb.)



Absterbende 31jährige Darmstädter Kiefern in Luhde.

Acer platanoïdes L., der Spitzahorn, wird überall als Parkbaum angepflanzt und erreicht als solcher sehr starke Dimensionen, als Waldbaum ist er aber in stärkeren Exemplaren von bis 30 m Höhe und 2 m Stammumfang erst im südlichen Livland anzutreffen.

Alnus incana L., die Weißerle, bildet auf besseren Waldböden wegen ihrer verdämmenden Wirkung den Gegenstand unausgesetzter Bekämpfung seitens des rationellen Forstwirtes. Als Stickstoffsammler und Bodenschutzholz für Eichenbestände verdiente sie aber doch eine gewisse Wertschätzung.



Absterbende 35jährige Darmstädter Kiefern auf Heideboden in Roemershof.

Alnus glutinosa Gärtn., die Schwarzerle, ist leider in den Zeiten der Wertlosigkeit von Erlenholz durch die baltischen Forstwirte von vielen der besten Erlenstandorte der Fichte zu Liebe verdrängt worden. Jetzt wo die Preise für Erlenholz den Fichtenholzpreis bereits überholt haben, beginnt man dieses Vorgehen vielfach zu bedauern. Auf ihr zusagendem Standort — Bruchboden mit Lehmuntergrund — kann die Erle bei tadelloser Schaftform große Dimensionen — bis 35 m Höhe und 3 m Stammumfang — erreichen. (S. Abb.)

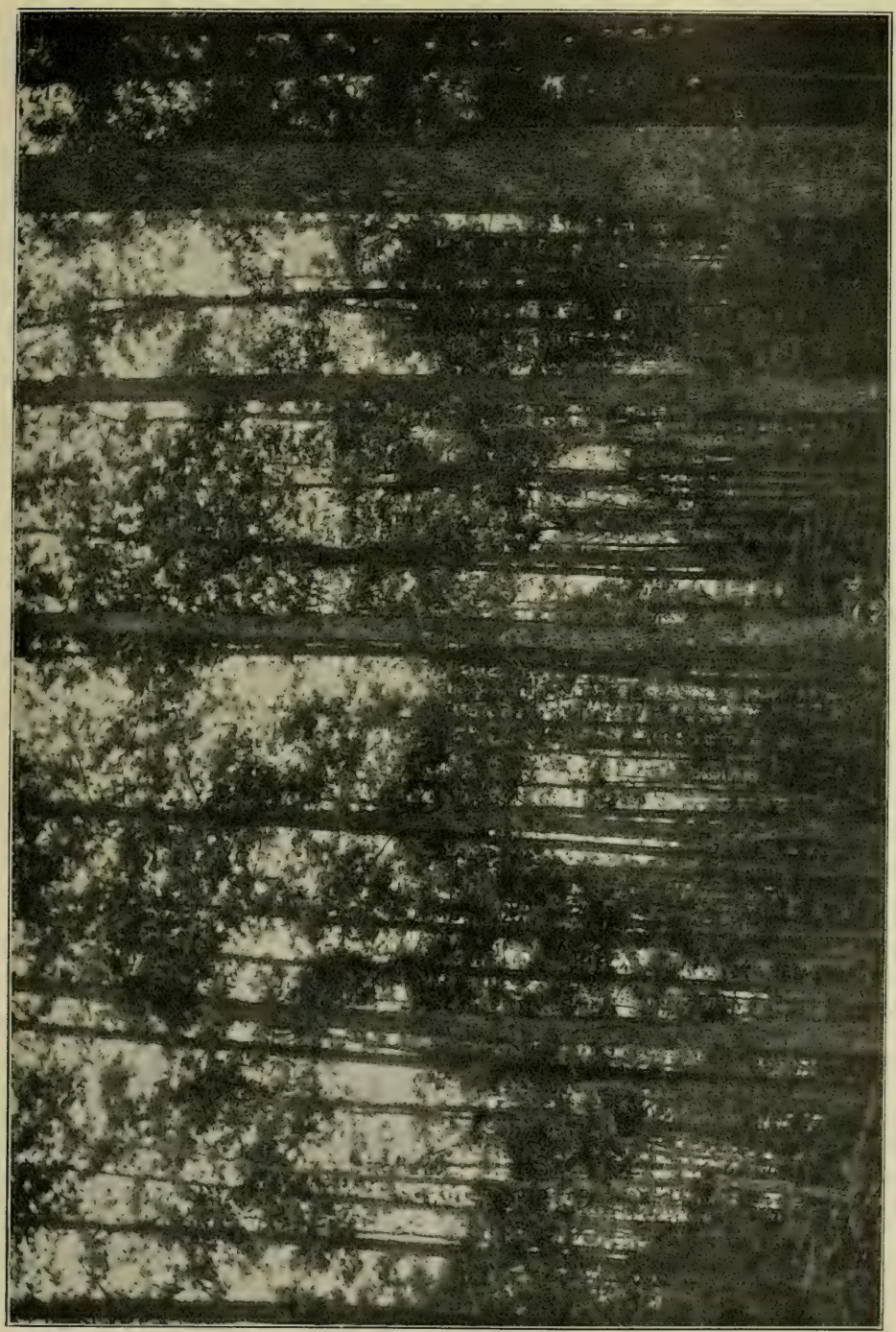
Betula verrucosa Ehrh., (die Hängebirke), zeichnet sich im Baltikum ebenfalls durch geraden hohen Wuchs — bis 35 m — aus, Eigenschaften die weiter östlich, in Zentralrußland, vielleicht noch ausgeprägter sind und in Deutschland und Westeuropa nicht vorkommen. Auch die Hängebirke ist durch Menschenhand stark zurückgedrängt worden. Zurzeit sind die Birkenholzpreise freilich noch zu niedrig, um deswegen ein Bedauern aufkommen zu lassen, auch wäre es ja leicht, Birkenbestände in unbegrenzter Ausdehnung wiedererstehen zu lassen, siedelt sie sich doch überall von selbst an, wo man es ihr gestattet und wo sie genügend Licht findet. (S. Abb.)

Betula pubescens Ehrh., die flaumhaarige Birke, bleibt ein kleinerer Baum von höchstens 25 m Höhe und bestockt im Verein mit der Kiefer, der Erle und verschiedenen Weidenarten (namentlich Salix cinerea L., Salix pentandra L. und Salix aurita L.) alle unberührten Niederungsmoore. Solche Niederungswälder gibt es, namentlich in Estland und Nordlivland, noch in sehr großer Ausdehnung; sie bilden den beliebtesten Sommeraufenthalt des Elchwildes und werden waldbaulich meist als Ausschlagwald benutzt. Da diese Flächen aber das Hauptobjekt für die Moorwiesenkultur sind, so werden sie im Laufe der Zeit wohl ganz der landwirtschaftlichen Nutzung anheimfallen, ein Umstand, der höchstens vom weidmännischen Gesichtspunkt aus zu bedauern sein wird.

Fraxinus excelsior L., die Esche, findet nach Norden hin mit dem finnischen Meerbusen ihre Verbreitungsgrenze. Zu größeren Dimensionen erwächst sie aber erst in Südlivland, wo ich Höhen bis zu 40 m und Stammumfang von 4 m gefunden habe. Aber auch hier läßt ihre Schaftform meist viel zu wünschen übrig, so daß sie mit dem ungarischen Eschenholz die Konkurrenz auf dem Weltmarkt nicht aushalten kann. In Forsten mit größeren Eschenbeständen findet die Nutzung daher vornehmlich durch Verkauf an Radbügelfabrikanten statt.

Populus tremula L, die Espe, gehört ebenfalls zu den Holzarten, die von unseren Forstwirten nach Möglichkeit bekämpft worden sind. Da aus dem Wurzelausschlag der Espe nie gute schlanke und starke Stämme erwachsen und Espensamenschlagbetriebe forstlich sehr schwer durchführbar sind, so läßt sich gegen den Krieg mit der Espe auch jetzt, wo die Espenholzpreise über denjenigen der Fichte gestiegen sind, wenig einwenden. Die Espe ist noch mehr als die Hängebirke ein Baum, der erst östlich vom Baltikum sein Optimum findet. Hier in Livland gehören Höhen von 35 m und Stammumfänge von $2^1/_2$ m zu den Seltenheiten.

Quercus pedunculata Ehrh., die Stieleiche (die Traubeneiche kommt im Baltikum nicht vor), war in den baltischen Provinzen in früheren Zeiten viel verbreiteter, als es jetzt der Fall ist. Ihre Standorte sind vornehmlich der Ackerwirtschaft zugefallen. Reine Bestände gibt es daher nur noch in ganz geringer Ausdehnung. In den Wäldern des Hügellandes und der größeren Flußtäler ist die Eiche aber überall eingestreut erhalten geblieben und kommen Riesenstämme von bis 9 m Stammumfang vor. Unzweifelhaft ist die Eiche zum großen Teil auch auf natürlichem Wege durch die Fichte verdrängt worden. Auf die geeigneten Standorte versucht unsere Forstwirtschaft die Eiche wieder zurückzubringen, was



Erlenbestand auf Bruchboden in Roemershof.

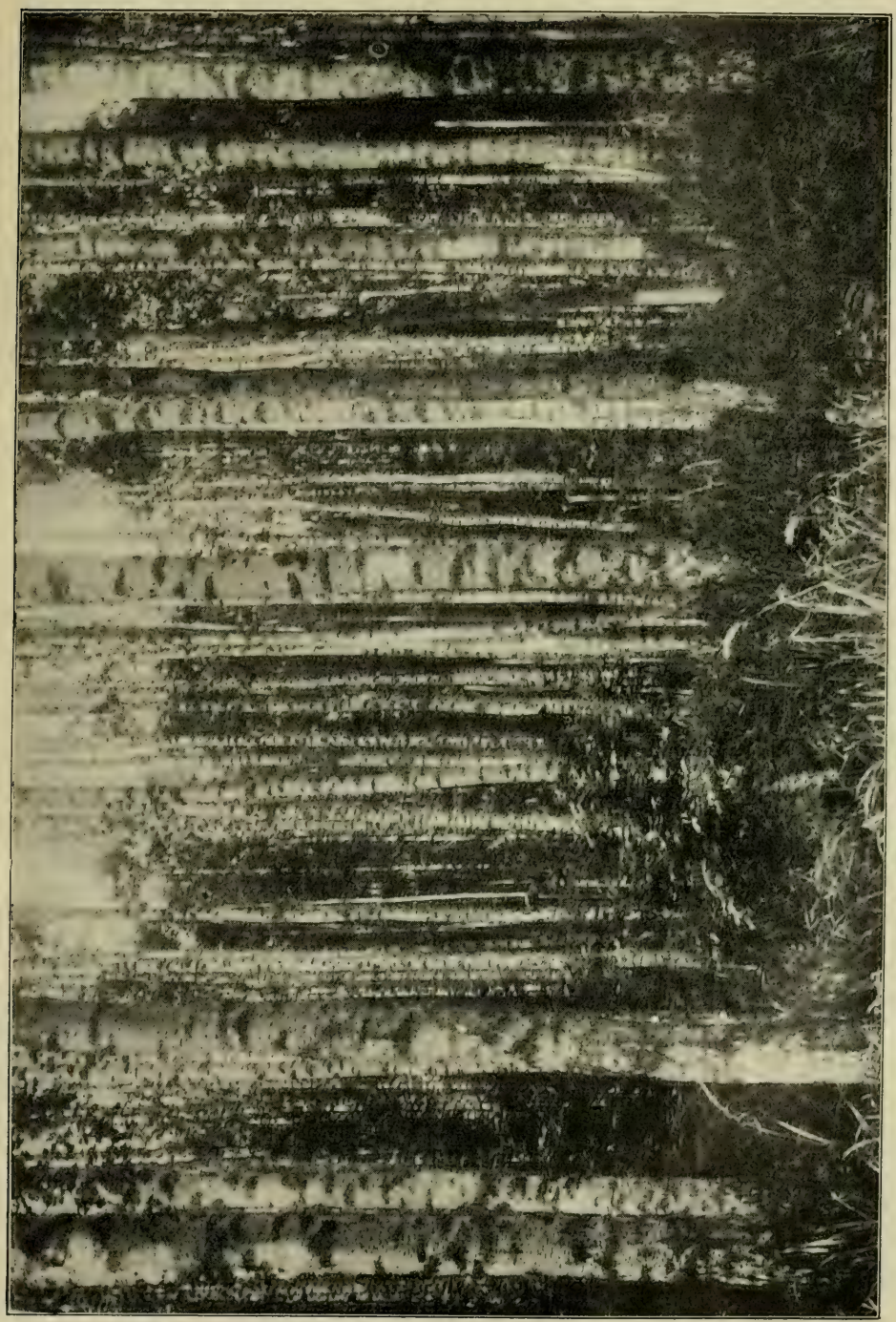
keinerlei Schwierigkeiten macht, sofern man einheimisches Saatgut verwendet. Aus Deutschland bezogene Saat ergibt im Baltikum Pflanzen, die in kälteren Wintern stark zurückfrieren und daher verkrüppeln. Da die Stieleiche im Baltikum längst nicht mehr ihr — etwa in Ungarn, Wolhynien und Podolien liegendes — Optimum findet (reicht sie doch mit ihrer Nordgrenze nur bis an den Küstensaum Finnlands), so kann von einer forstlichen Rentabilität des Eichenanbaues in den baltischen Provinzen natürlich nur bei den allerbesten Lagen und Böden die Rede sein. Auch auf solchen Standorten habe ich Baumhöhen von mehr als 35 m nie gesehen.

Tilia parvifolia Ehrh., die Winterlinde, war in den baltischen Provinzen in alten Zeiten offenbar sehr verbreitet, denn fast überall findet sie sich auf zusagendem Boden als Unterholz in den Wäldern. Das baltische Klima ist ihrem Gedeihen durchaus günstig, denn die allerorts als Park- und Alleebäume angepflanzten Individuen erreichen große Dimensionen (bis zu 5 m Stammumfang) und hohes Alter. So findet sich z. B. in Südlivland eine Lindenallee, die nachweislich schon im 16. Jahrhundert, also als Livland noch zum Deutschen Reiche gehörte, als solche existierte; auch kommen, wenn auch sehr selten, vereinzelt oder in kleinen Gruppen in Wäldern alte Bäume von bis zu 35 m Höhe vor. Hieraus muß der Schluß gezogen werden, daß die baltischen Lindenwälder entweder der Bastgewinnung oder der Verdrängung durch die Fichte zum Opfer gefallen sind. Kahlschläge in Fichtenbeständen besserer Standorte pflegen oft von dichtem Lindenaufwuchs okkupiert zu werden; schon im späten Stangenholzalter ist die zunächst ganz zurückgebliebene Fichte bereits vorangeeilt und nach weiteren 30 Jahren ist von Linden nichts mehr zu sehen, bis schließlich durch Windbruch oder Hiebe im Fichtenbestand Lücken entstehen und das dadurch hineingelangte Licht die schlafenden Lindenwurzeln zu neuem Leben erweckt.

Ulmus effusa Willd., die Flatterulme, ist in Wäldern mit gutem Boden überall zu finden, aber stets nur vereinzelt und nicht in reinen Beständen. Man findet auch hin und wieder recht starke Individuen, die 25 m Höhe bei $2^1/_2$ m Stammumfang erreichen.

Ulmus montana With., die Bergulme; obgleich sie ebenfalls überall in Wäldern zerstreut zu finden ist, so sind hier starke alte Exemplare noch seltener als solche der Flatterulme. Desto häufiger findet sich die Bergulme in Parks angepflanzt, wo sie, was Höhe und Stärke betrifft, mit der Stieleiche und Linde wetteifert. Aus der Art des Vorkommens der Eiche, Esche, Ahorn, Ulme, Linde und Schwarzerle gewinnt man durchaus den Eindruck, daß diese Holzarten in früheren Zeiten auf allen guten Bodenarten herrschend waren und zwar Erle und Esche auf den feuchteren, die übrigen auf den trockneren Standorten. Auf letzteren konnten Birke und Espe wegen ihrer Kurzlebigkeit immer nur zeitweilig, aber nicht dauernd konkurrieren. Diese Herrschaft des Laubholzes mußte aber natürlich durch einen schattenertragenden Eindringling, wie die Fichte, ihrem Ende entgegengehen, und so wird man kaum daran zweifeln können, daß dieser Prozeß schließlich mit einer vollkommenen Ausrottung der erwähnten Laubhölzer aus unseren Wäldern endigen müßte, wenn der Natur freie Hand gelassen würde. Zeitweilig ist das Vordringen der Fichte, wie erwähnt, durch unsere Forstwirtschaft beschleunigt worden, und erst in jüngster Zeit macht sich das Bestreben geltend, auch den Laubhölzern wieder Berücksichtigung zuteil werden zu lassen.

Außer den vorstehend besprochenen Waldbäumen gibt es natürlich noch eine Anzahl niederer Baumarten und Sträucher, so daß sämtliche wilden Gehölze sich auf 92 Arten belaufen. Als Typen der obenerwähnten drei Florengebiete finden in den baltischen Provinzen ihre Südwestgrenze Betula nana L., Lonicera coerulea L., Alnus incana Willd.; ihre Nordwestgrenze Cotoneaster nigra



40jähriger Bestand von Betula verrucosa Ehrh. auf gutem Sandboden in Roemershof.

Wahlb., Evonymus verrucosa Scop., Pirus communis L.; ihre Nordostgrenze Taxus baccata L., Carpinus Betulus L., Hedera Helix L., Vinca minor L., Viscum album L. Obgleich die baltischen Provinzen sonach einige Typen verschiedener Floren in sich vereinigen, so sind sie doch im Vergleich mit den amerikanischen und ostasiatischen Floren gleichen Klimas ungemein arm an Arten, ein Schicksal, das sie übrigens mit dem übrigen Mitteleuropa und mit Nordeuropa teilen und das auf die zerstörenden Einflüsse der Eiszeiten, sowie damit im Zusammenhang auf die der nacheiszeitlichen Rückwanderung ungünstige Bodengestaltung Europas zurückzuführen ist.

So arm Mitteleuropa aber an Holzarten ist, so sehr wird dieser Mangel volkswirtschaftlich durch die hervorragenden Qualitäten der wenigen Waldbaumarten ersetzt. Das gemäßigte Klima der ganzen Welt produziert auf entsprechendem Standort nirgends so hohe Qualitäten wie Quercus pedunculata Ehrh. auf Lehmboden, Pinus silvestris L. auf Sandboden, Alnus glutinosa Gärtn. auf Bruchboden, Picea excelsa Lk. auf flachgründigem mittlerem Boden.

Läßt man alle klimatisch in Betracht kommenden Gehölze der Welt Revue passieren, so bleiben für Norddeutschland und ebenso für die baltischen Provinzen meines Erachtens nur zwei fremdländische Baumarten übrig, die für den forstlichen Anbau im großen Stil Bedeutung haben, und zwar die weiße Hickory, **Carya alba** Nutt., und die Douglastanne, **Pseudotsuga Douglasii** Carr., erstere als für Werkzeug- und Wagenfabrikation der Eiche überlegene, und letztere als dem Windbruch, der Nonne und dem Borkenkäfer nicht wie die Fichte unterliegende Holzart.

Es kommen ja freilich noch sehr viele ganz speziellen Zwecken dienende fremdländische Gehölze zum Anbau in Betracht, aber von größerem Umfange wird voraussichtlich nur bei den erwähnten zwei Arten die Rede sein können. Um so angezeigter ist für Mitteleuropa die Einführung fremdländischer Typen aus ästhetischen Gründen, und nirgends in der Welt bietet die Naturalisation von Exoten solche Chancen das Florenbild zu bereichern, da ja wie erwähnt nicht gegenwärtige klimatische Bedingungen, sondern erdgeschichtliche Katastrophen und Bodengestaltungen die Armut der spontanen Flora Mittel- und Nordeuropas verursacht haben. Den baltischen Provinzen wird allerdings eine erhebliche Zahl in Mitteldeutschland noch anbaufähiger Gehölze versagt bleiben, immerhin sind noch sehr viele fremdländische Gattungen und Arten auch für die baltischen Provinzen geeignet, so daß die Artenzahl leicht auf das zwanzigfache der spontanen gebracht werden kann. Um dem gehölzkundigen Leser einen Begriff davon zu geben, bis zu welcher Grenze hierin gegangen werden kann, seien als Beispiel einige Gehölze herausgegriffen, die sich in Roemershof noch als vollkommen winterhart erwiesen haben, in Mittellivland, also zwei Breitengrade nördlicher, aber nicht mehr aushalten: Abies brachyphylla Maxim., Abies concolor Lindl., Pinus ponderosa Dougl., Tsuga diversifolia Maxim., Thuya gigantea Nutt., Catalpa Kaempferii S. et Z., Cercidiphyllum japonicum S. et Z., Corylus Colurna L., Juglans nigra L., Magnolia acuminata L., Magnolia hypoleuca S. et Z., Ostrya virginiana C. Koch., Pterocarya caucasica C. A. Mey., Quercus macrocarpa Mchx.

Als selbst im äußersten Süden der baltischen Provinzen nicht mehr anbaufähig, weil in kalten Wintern leidend oder gar oft bis zur Schneedecke erfrierend, erweisen sich beispielsweise: Castanea vesca L., Catalpa speciosa Ward., Ginkgo biloba L., Juglans regia L. (s. Abb.), Ostrya carpinifolia Scop., Platanus orientalis L.

Aus der reichen Zahl der **im Baltikum anbaufähigen Exoten** sind nun aber die meisten erst in neuerer Zeit eingeführt, und nur folgende Baumarten kommen bereits in hundertjährigem oder höherem Alter vor: Abies balsamea Mill. (s. Abb.), Abies pectinata DC., Abies sibirica Ledeb., Larix euro-

paea DC., Larix sibirica Ledeb., Pinus Cembra L., Pinus Strobus L. Thuya occidentalis L., Acer dasycarpum Ehrh., Aesculus Hippocastanum L., Fagus silvatica L., Juglans cinerea L., Populus alba L., Populus balsamifera L., Populus canadensis Mönch., Tilia grandifolia Ehrh. Die Wuchsverhältnisse einiger dieser letztgenannten Arten unterscheiden sich im Baltikum in mancher Hinsicht vom Verhalten in Deutschland. Abies balsamea Mill. und sibirica Ledeb. fühlen sich hier viel wohler als in Deutschland und erwachsen bei rapidem Jugendwuchs bis zu 20 m hohen, sehr dekorativen Bäumen. Ganz behagt ihnen aber auch das baltische Klima, selbst wenn man sie auf kalte Standorte setzt, noch lange nicht, da sie verhältnismäßig frühzeitig im Höhenzuwachs zurückgehen und bereits vom Stangenholzalter an in alljährlicher überreichlicher Zapfenproduktion ihre Kräfte verbrauchen.

Wallnuß (Juglans nigra L.) von $4^1/_2$ m Stammumfang in Bauenhof.

Larix europaea DC. und sibirica Ledeb. leiden bei uns nicht vom gefürchteten Lärchenkrebs und erwachsen zu mächtigen bis 35 m hohen Bäumen. Selten findet man aber eine vollkommen geradwüchsige europäische Lärche, während die sibirische fast ausnahmslos in der Jugend und im Alter pfeilgerade Stämme hat. Da ferner die sibirische Lärche bei uns in bezug auf Raschwüchsigkeit hinter der europäischen nicht im geringsten zurücksteht so wird sie im forstlichen Anbau durchaus bevorzugt. Die sibirische Lärche wächst in ihrer Heimat noch in Klimaten die, wenn auch kalte Winter, so doch noch wärmere Sommer als das norddeutsche Flachland haben, sie müßte daher aus geeigneter Gegend importiert auch in Deutschland anbauwürdig sein, es sei denn, daß Pilze und Insekten sie in schädigender Weise befallen sollten, worüber sich natürlich vorher nichts prophezeien läßt.

Über Pinus Cembra L. vermag ich nur zu sagen, daß die wenigen sehr alten Bäume, die es bei uns gibt, höchstens 20 m hoch sind. Leider ist die Provenienz derselben nicht mit Sicherheit festzustellen, man weiß also nicht, ob man es mit Pinus sibirica Mayr oder mit dem Typus der europäischen Alpen zu tun

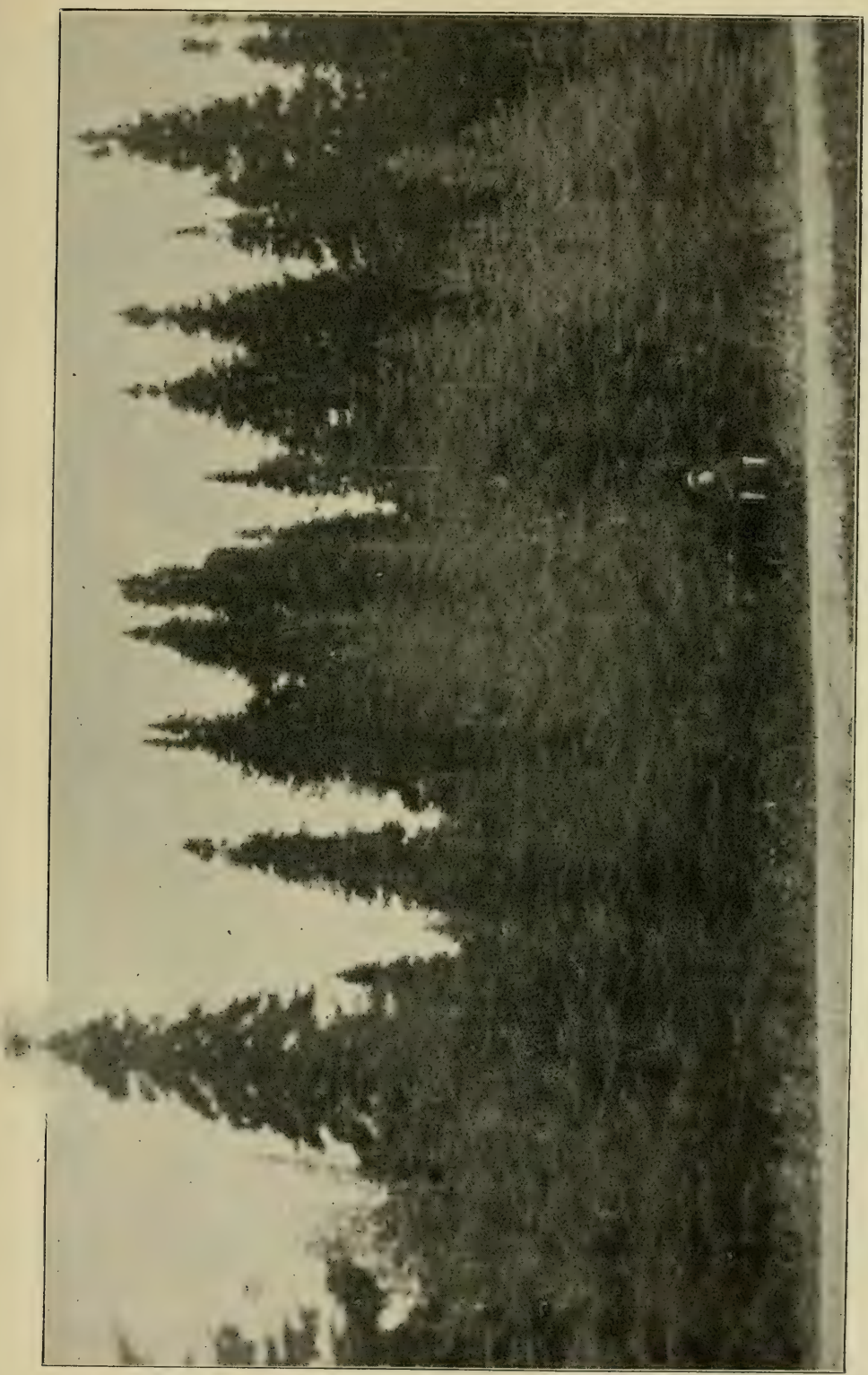
hat, denn morphologische Unterscheidungsmerkmale kann ich wenigstens nicht konstatieren.

Pinus Strobus L. gibt es in einigen sehr starken Exemplaren — bis zu 3 m Stammumfang —, über den Höhenwuchs alter Bäume läßt sich aber nicht urteilen, weil solche stets freiständig zu sein pflegen, da man die Weymouthskiefer früher nur als Dekorationspflanze anbaute. Obgleich nun das Klima der baltischen Provinzen, namentlich des südlichen Teils derselben sehr für einen vermehrten namentlich auch forstlichen Anbau der Weymouthskiefer geeignet erscheint, so wird leider alle Lust dazu durch den verheerend auftretenden Blasenrost (Cronartium ribicolum) gestört. Sollte dieser Pilz als Wirtspflanze auch Ribes alpinum L. benutzen, so wäre das starke Auftreten von Blasenrost leicht erklärlich, da die Alpenjohannisbeere in den baltischen Wäldern sehr häufig ist.

Die Zahl sämtlicher bereits eingeführter winterharter Arten beträgt ungefähr 480, es bleibt aber noch sehr viel zu tun übrig, da nach den klimatischen Verhältnissen ihrer Heimat gegen 1800 Gehölzarten in den baltischen Provinzen anbaufähig sein müssen. Daß bisher so wenig Gehölzarten eingeführt sind, ist aber nicht etwa bloß auf Interesselosigkeit zurückzuführen, sondern liegt zum Teil auch daran, daß die Bedeutung der Provenienz früher nicht erkannt wurde. Man pflegte nicht danach zu fragen, woher die Samen stammten, bezog sie somit meist aus zu warmen Klimaten, und wenn die erzogenen Pflanzen dann selbst gewöhnlichen Wintern zum Opfer fielen, so hielt man die betreffende Art für nicht anbaufähig. Die Provenienzbedeutung ist übrigens ja auch in Deutschland noch lange nicht allgemein erkannt, und erst in neuester Zeit wird ihr mehr und mehr die gebührende Beachtung zuteil. Durch Erschließung geeigneter Bezugsorte für den Samen wird die Anzahl der anbaufähigen Gehölze natürlich sehr erheblich wachsen, zugleich würde aber auch die Dendrologie eine wesentliche wissenschaftliche Vertiefung erfahren, wenn man über die Abgrenzung von Arten zu streiten verzichten und sich vorwiegend der Erforschung der klimatischen, biologischen und entwicklungsgeschichtlichen Faktoren zuwenden wollte, die die abweichenden Typen hervorgebracht haben.

Hiermit soll natürlich nicht behauptet werden, daß die Einteilung der Lebewesen in Familien, Genera, Spezies und Formen aufzugeben wäre, denn zur Ermöglichung einer Übersicht wird man einer systematischen Einteilung nicht entraten können; man muß sich aber dessen bewußt werden, daß in der Natur selbst keine Systematik vorhanden ist, und letztere daher nur die Bedeutung einer konventionellen menschlichen Betrachtungsweise hat. Erst wenn die überwiegende Mehrzahl der Botaniker und Zoologen sich darüber geeinigt hat, welche begriffliche Definition den systematischen Bezeichnungen zu geben ist, wird man sagen können dieser oder jener Typus sei bereits eine »Art« oder bloß eine »Form«. Bevor eine solche Konvention aber erfolgt ist, kann man niemand streitig machen wollen, etwa alle Lärchen der Welt nur als Varietäten einer einzigen Art Larix decidua zu bezeichnen oder Pinus silvestris L. in einige Dutzend Arten zu teilen und so fort. Wer aber gar der Meinung ist, daß die Differenzierung der Lebewesen in verschiedene Typen (Genera, Arten, Varietäten usw.) nicht auf dem Wege der Veränderung durch äußere Einwirkungen vor sich gegangen ist, sondern gleichsam in der Arche Noah als fertiges Sortiment vorlag, mit dem ist überhaupt nicht zu diskutieren. Für die praktische Dendrologie d. h. für die Erforschung der Lebensbedingungen der verschiedenen Gehölztypen ist überdies die »Artenfrage« ganz gleichgültig, da es ja lediglich auf die Eigenschaften der Typen, nicht aber darauf ankommt, ob man diese Typen »Arten« oder »Varietäten« zu nennen beliebt.

Tatsache ist es jedenfalls, daß die verschiedenen Typen eine mehr oder weniger große Erblichkeit ihrer Eigenschaften sowohl morphologischer als biologischer Natur besitzen, und wir haben nicht nur erfahrungsmäßig sondern auch aus logischen Gründen zu folgern, daß die Erblichkeit der Eigenschaften, die Konstanz, eine desto



Bestand von alten und jungen Abies balsamea Mill. in Euseküll.

größere sein wird, je älter der Typus ist, d. h. je mehr Generationen sich unter den gleichen Einwirkungen entwickelt haben. Solche Konstanz müssen wir natürlich nicht nur für grell in die Augen springende Verschiedenartigkeiten, sondern auch für alle äußerlich nicht bemerkbaren, aber in ihren Wirkungen für das Pflanzenleben bedeutsamen Eigenschaften voraussetzen und somit erwarten, daß, ebenso wie aus einem Kiefernsamenkorn eine Kiefer und keine Rose erwächst, auch aus dem Samen eines seit ungezählten Generationen geradschäftigen Kieferntypus wieder geradschäftige Kiefern erwachsen werden, aus dem Samen eines seit Jahrtausenden in einem frostfreien Klima befindlichen Eichentypus Pflanzen entstehen werden, die im Klima Livlands über der Schneedecke erfrieren usw. Die Erfahrung bestätigt auch diese Voraussetzungen in vollem Maße, und wer sich nicht die Mühe nehmen will, sich durch eigene Provenienzversuche davon zu überzeugen, der muß durch die gerade in den letzten Jahren sich mehrenden Veröffentlichungen gewissenhafter Forscher — unter diesen sind namentlich die bedeutungsvollen Arbeiten des Prof. Dr. *Arnold Engler* in Zürich hervorzuheben — sich belehren lassen.

Solche Erkenntnis führt zugleich zu einer vollkommenen Beseitigung des Streites über die Akklimatisation denn es ist klar, daß die Natur selbst Akklimatisation in größtem Maßstabe getrieben hat und noch treibt, ebenso klar aber, daß für Lebewesen mit langsamem Generationswechsel, wie Gehölze es sind, das menschliche Leben meist viel zu kurz ist um merkbare Akklimatisations erfolge zu erzielen. Hieraus ergibt sich dann als einzig erfolgreiche Methode der Naturalisation fremdländischer Gehölze die anzubauenden Gehölze nicht nach »Arten« zu wählen, sondern aus den gleichen klimatischen Standortsverhältnissen zu importieren. Es ist also ein großer Irrtum anzunehmen, daß wie der verstorbene in vieler Richtung verdienstvolle *H. Mayr* behauptete, alle Fichten im Fichtenklima, Buchen im Buchenklima usw. gedeihen müssen, denn es gibt Fichten, welche die kältesten Winter des Erdballes ertragen und solche, die selbst im Rheinland stets erfrieren, ja noch weiter: ein und dieselbe »Art«, z. B. Juniperus communis L., widersteht, wenn aus Werchojansk importiert, den kältesten Wintern und verlangt, wenn aus Nordafrika stammend, ein Palmenklima. Wenn man auf Grund solcher Erkenntnis Naturalisation betreibt und keine Mißerfolge verzeichnen will, so muß man eben Versuche mit Samen, deren Provenienz man nicht als für das Anbauklima geeignet kennt, unterlassen. Ohne Berücksichtigung der Provenienz bleibt die Dendrologie überhaupt auf dem Niveau eines Sammelsports, der höchstens vom ästhetischen Gesichtspunkt aus Interesse beanspruchen kann.

Nun muß aber leider konstatiert werden, daß die Erlangung von Samen geeigneter Provenienz vielen Schwierigkeiten begegnet. So groß die Zahl von Samenhändlern ist, die in bezug auf Reinheit, Keimfähigkeit, Echtheit ihrer Ware als einwandsfrei zuverlässig bezeichnet werden müssen, so verschwindend wenige sind es, die auch auf die Provenienz gebührendes Gewicht legen. Seit dreißig Jahren bemühe ich mich die Samenhändler, mit denen ich in Beziehung trat, auf die ausschlaggebende Wichtigkeit der Provenienz hinzuweisen. Gute Erfahrungen habe ich in dieser Richtung — wie ich nicht unerwähnt lassen will — mit der American Forestry Company in South-Framingham, Massachusetts gemacht, welche Firma sich auch dadurch auszeichnet, daß sie es fertig bringt, amerikanische Eicheln in frischem Zustande zu liefern. Für das pazifische Amerika aber und für Mittel- und Ostasien weiß ich keine Samenhandlung anzuführen, bei der ein Verständnis für die Provenienzbedeutung erwartet werden könnte. In dieser Richtung liegen also unweifelhaft für alle Dendrologischen Gesellschaften dringliche Organisationsaufgaben.

Mitteilungen über Coniferen.

Von **L. Beissner.**

(Vortrag zu Danzig 1911.)

Das Alter der Bäume.

Alter Eiben, Taxus baccata wurde schon oft gedacht. Im praktischen Ratgeber im Obst- und Gartenbau 1911, Nr. 22, S. 210 wird eine angeblich 2000-jährige Eibe in Krombach bei Hayn-Oybin als ältester Baum dieser Art in Europa genannt und abgebildet.

Der mächtige kurze, dicke Stamm, von nahezu 4 m Umfang, mit hoher, viel verästelter Krone, zeigt in etwa 1 m Höhe eine ganz eigentümliche ringförmige Zeichnung um den Stamm, die täuschend einer Veredelungsstelle gleicht, wie wir sie an alten Bäumen finden, in der Weise, daß der Stamm hier dicker ist als unten am Boden. Da hier doch wohl eine Veredelung ausgeschlossen sein dürfte, so möchte der Grund dafür vielleicht in einer Einschnürung oder Verletzung zu suchen sein. Näheres konnte ich, trotz Anfrage, darüber nicht erfahren.

Weiter sei noch erwähnt, daß das Alter der Bäume weit überschätzt wird, was auch hier unbedingt der Fall ist, da es sich hier um Jahrhunderte, aber nicht um Jahrtausende handelt. Dann ist es ebenso wenig der älteste Baum dieser Art in Europa, denn England, Schottland, Irland und die Normandie weisen viel ältere und stärkere Eiben auf. Ich verweise hier Interessenten auf die ausführliche kleine Schrift: »Die Eibe (Taxus baccata L.) von *Friedr. Jännicke*, Separ.-Abdr. aus d. 42. Jahresber. d. Offenbacher Vereins für Naturkunde 1901.« In dieser wird auch die »Krombacher Eibe« von Dr. *P. Korschelt* genannt, die im Tharandter Forstl. Jahrb. Bd. 47 beschrieben, abgebildet und bei 1 m Höhe mit 1,15 m Stammdurchmesser, 2,25 m Stammhöhe und 10 m Baumhöhe angegeben wird. Jedenfalls ist es eine der ältesten stolzen Eiben, die wir als Naturdenkmäler in Deutschland besitzen.

Eine vermeintlich neue Tannenart.

In den Mitteil. d. DDG. 1909, S. 338 wurde als eine für Sizilien neu beschriebene Tanne Abies nebrodensis Mattei kurz erwähnt. Der einzige zuerst bekannte Baum stand in einem Kapuziner-Kloster und ist merkwürdigerweise plötzlich verschwunden, ein anderer, leider ohne Zapfen, wurde auf dem Monte Cervo gefunden. Der Baum soll im 18. Jahrhundert noch häufig in Sizilien gewesen sein, er war unter dem Namen Arvula cruci-cruci, Arvula caccia-diavoli (Baum Teufelsvertreiber) oder Arvula di S. Filippu bekannt, war schon sehr selten in der Mitte des verflossenen Jahrhunderts und scheint heute nur noch in einem einzigen Exemplar zu existieren.

An diesen Angaben sehen wir schon, daß die Bevölkerung, wie so oft in solchen Fällen, eine ihr fremde Erscheinung, hier also einen seltenen oder durch Ausrottung selten gewordenen Baum als etwas Besonderes ansieht, und Aberglaube und Unwissenheit tun das Weitere, um sie mit sagenhaften, geheimnisvollen Erzählungen zu umgeben, die ja leider nur zu gerne geglaubt werden, und leicht erregte Gemüter aufzuregen, irre zu führen und auszubeuten!

Es darf uns daher nicht wundern, daß man in genanntem Kapuzinerkloster den Baum kurzer Hand beiseite schaffte, um den bei der Bevölkerung eingerissenen Teufelsspuk und andere Ungehörigkeiten aus der Welt zu schaffen.

Es ist nur bedauerlich, daß man die betreffende Tanne nicht vor ihrer Entfernung genau untersuchte, um festzustellen, welche Art hier in Betracht kam, was doch so leicht gewesen wäre; statt dessen tappte man, bei ganz ungenauen Angaben,

auch hier wieder im Dunkelen und spricht von einer besonderen, neuen, seltenen Art die hier wohl kaum vorliegt.

Herr Professor *Perona*-Vallombrosa, dem wir schon so manche wertvolle Mitteilung verdanken, hatte die Güte uns Samen unter der Bezeichnung »Abies nebrodensis?« zu senden, die ihm aus einem Walde bei Serra San Bruno, Provinz Catanzaro in Calabrien zugesandt wurden. Wie er mitteilt, betrachten Herr Professor *Cavara*-Neapel und andere diese Tanne als zu Abies cephalonica gehörig. Die fragliche Tanne gedeiht zwischen 850—1400 m über dem Meere an den Nord- und Westhängen oberhalb der Kastanienzone, teils reine Bestände von etwa 1450 ha bildend, teils in Mischung mit der Rotbuche, etwa 1890 ha, auftretend.

Herr Unterforstinspektor *Senni* hatte die Güte, aus Serra San Bruno auf einer Postkarte die Abbildung einer geschlossenen Gruppe der vermeintlichen Ab. nebrodensis zu senden und frisches Material zur Untersuchung zu versprechen. Auch Herr Professor *Borzi* hatte Untersuchungsmaterial von der A. nebrodensis von Sizilien versprochen, es soll jedoch nicht leicht sein, dasselbe zu verschaffen, denn bis jetzt sollen nur drei Exemplare, von denen nur eins mannbar, und zwar sehr entlegen aufgefunden worden sein.

Das dem mir übersandten Saatgut beigemischte Material zeigt schon deutlich die Zugehörigkeit zu Abies pectinata DC., Blätter mit seicht eingekerbten Blattspitzen, wie zugespitzte Blätter der Fruchtzweige, Samen, Zapfenschuppen mit über diese hervorragenden langgespitzten Brakteen, wie ein kurz flaumhaariges Zweigstückchen lassen darüber keinen Zweifel. Die aus den Samen erzogenen Sämlinge gleichen genau denen der A. pectinata und ihre weitere Entwicklung dürfte dies immer deutlicher zeigen.

Nach *Willkomm*, Forstl. Flora 1887, S. 119, geht das Verbreitungsgebiet unserer Abies pectinata südlich durch die Apenninen bis Unteritalien, also auch durch Calabrien, worauf sie nach Sizilien überspringt, um auf den Nebroden und dem Madoniagebirge, etwa unter 37° 45', ihre südlichsten Punkte zu erreichen, nach *Parlatore* in 1948 m Erhebung.

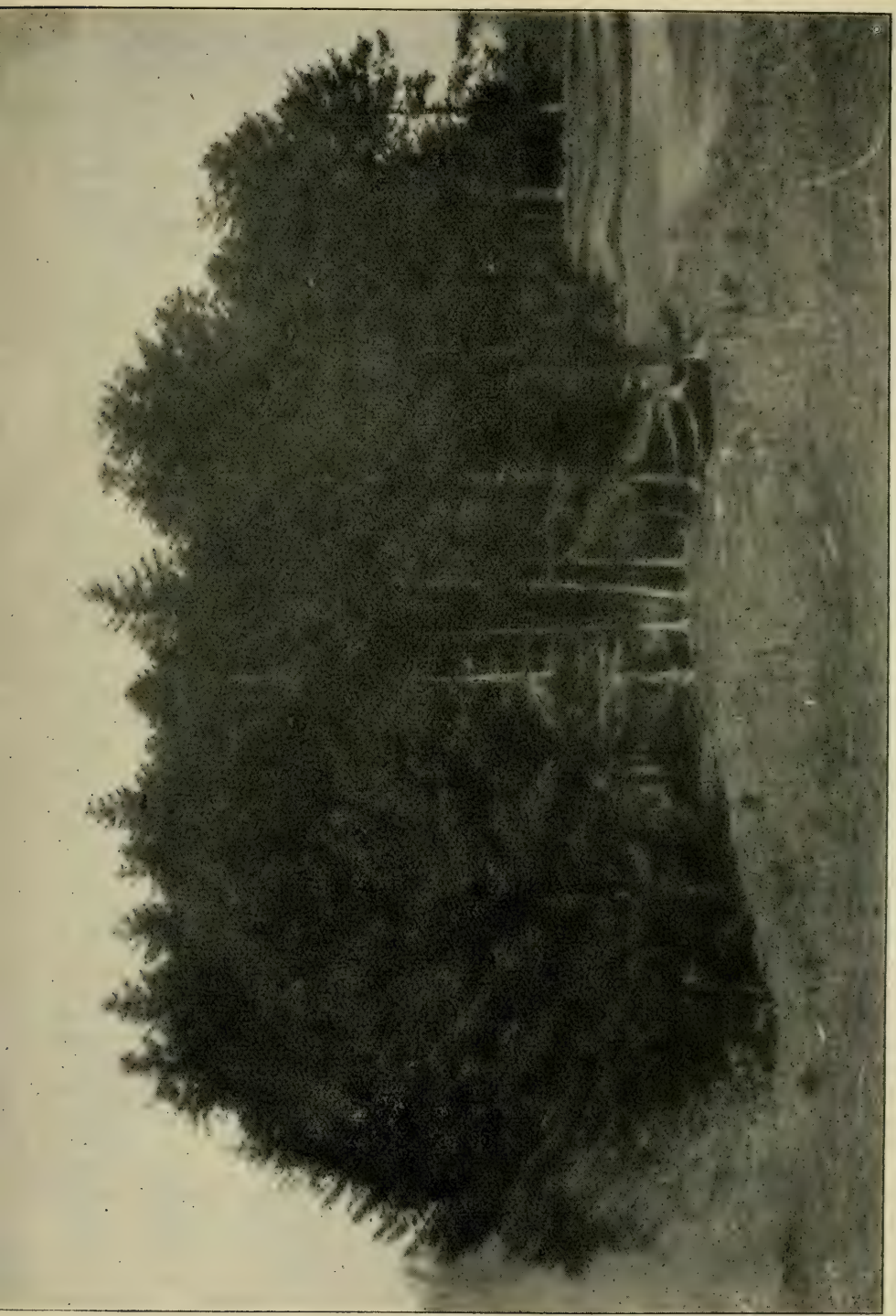
Durch gütige Vermittlung des Herrn Prof. *Perona* ging mir jetzt aus dem hier abgebildeten Bestande ausreichend frisches Material zu, das meine ausgesprochene Meinung voll und ganz bestätigt. Ein üppiger Zweig, kurz flaumhaarig, Blätter mit eingekerbten Spitzen und am Fruchtzweige einspitzig, ein Zapfen mit hervorragenden zurückgeschlagenen Brakteen zeigen genau alle Merkmale der typischen Abies pectinata Dec.

Somit wäre festgestellt, daß die vermeintliche Abies nebrodensis aus Calabrien unsere Abies pectinata Dec. ist. Einer genauen Untersuchung bleibt es noch vorbehalten festzustellen, ob die Tanne der Nebroden und des Madoniagebirges auf Sizilien eine besondere Art darstellt, oder ob auch diese, wie ich vermute, die Abies pectinata Dec. von ihrem südlichsten Standort ist, wie sie *Willkomm* beschreibt.

Vielleicht vermittelt uns Herr Prof. *Perona* auch von den südlichsten Standorten noch zuverlässig echtes Material, um die Frage ob es überhaupt eine Abies nebrodensis gibt? endgültig zu lösen. Für seine Mühewaltung spreche ich ihm auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus!

Sämlinge einer fächerförmigen Tanne.

In den Mitteil. d. DDG. 1910, S. 125, besprach ich die fächerförmige Tanne, Abies pectinata flabellata. Herr Anlageninspektor *Funke* in Erlangen hatte die Güte, mir zur weiteren Beobachtung ein Exemplar zu übersenden. Die Pflanze, 1 m hoch, stellt einen üppigen grünen Fächer dar und macht ganz den Eindruck, als habe sich ein Zweig bewurzelt, der nun in Zweigform, ohne einen Wipfeltrieb zu bilden, weiterwächst. Den gleichen Eindruck hatte auch Herr *Funke*,



Abies pectinata Dec., die fragliche Abies nebrodensis Mattei, Serra San Bruno, Calabrien.

als er diese ganz eigenartige Form in zwei Exemplaren im Walde bei Erlangen entdeckte. Er untersuchte auch die Pflanzen genau daraufhin, ob sich etwa am Boden liegende Äste bewurzelt hätten, man hätte dann doch noch deutliche bogenförmige Biegungen der Stämme im Boden finden müssen. Dies war jedoch bei beiden Pflanzen nicht der Fall, sondern es handelte sich unverkennbar um ganz gerade aufwachsende eigentümliche, fächerförmige Sämlinge.

Nun teilt mir Herr *Karl Amberg*, cand. pharm. in Ettiswil, Kt. Luzern, Schweiz noch mit, daß er dort mehrere ähnliche kleine Tannen gefunden habe, von denen er auch kleine Photographien mitsendet, über die er noch näher in der Schweiz. Forstzeitung auf Anregung seines Lehrers, des Herrn Prof. *Schröter* in Zürich berichten will.

Nach den Abbildungen zu urteilen scheinen hier also genau die gleichen Fächerformen vorzuliegen. Wir sehen an diesem Falle wieder, daß solche absonderlichen Wuchsformen an den verschiedensten Orten entstehen können und es dürften sich vielleicht noch an anderen Standorten solche finden, wenn wir genaue Umschau halten.

Eine wertvolle sibirische Trauertanne.

Unser Mitglied Herr *Graf von Zamoyski*, der sich seit 48 Jahren mit ganz besonderer Liebe mit Dendrologie und Parkpflanzungen befaßt und in seiner Besitzung Moloczki in Volhynien prächtige Holzbestände besitzt, berichtet über die Schönheit seiner Abies sibirica (Pichta), die er in herrlichen, 47jährigen, kerngesunden, säulenförmigen Bäumen besitzt, ein unersätzlicher Zierbaum (auch Einzelbaum) für die nordischen Parke. Seine Bäume trugen reichlich Samen, lieferten einen gesunden Nachwuchs und diese Bäume tragen schon wiederum Samen.

Zur freudigen Überraschung des Besitzers zeigte sich nun unter den Samenbäumen auch eine **Abies sibirica pendula**, die sich von Jahr zu Jahr deutlicher zu einem höchst dekorativen Trauerbaum ausbildete. Eine kleine leider zur Reproduktion zu undeutliche Photographie, zeigt einen üppig aufwachsenden Baum mit schlaff am Stamm abwärtshängenden Mutterästen und Zweigen, so daß der oberste Teil eine schlanke Säule darstellt. Der Baum trug wiederholt reichlich Samen, von denen leider kein Korn keimfähig war. Der Herr Graf läßt diese eigenartig schöne Trauerform nun durch Veredelung vermehren, was sehr dankenswert ist, damit sie der Kultur erhalten bleibt. Der Baum wurde am Rande einer Gruppe gegen Süden ganz geschützt gepflanzt, da früher wiederholt, z. B. an Picea excelsa pendula, die Erfahrung gemacht worden war, daß junge Bäume, die einem dichten Nadelholzbestande entnommen waren, bei freiem, sonnigen Stand jährlich mehr und mehr den hängenden Wuchs einbüßten und schließlich garnicht mehr hingen.

Die Entstehung dieser wertvollen sibirischen Trauertanne zeigt uns wieder, daß ein Baum, da wo er alle Bedingungen zu einem üppigen normalen Gedeihen findet, auch dazu neigt, unter Sämlingen abweichende Individuen zu bilden.

In »*Beißner*, Handbuch der Nadelholzkunde 2. Aufl. 1909, S. 185«, wies ich schon auf diesen Umstand hin und zählte eine Anzahl Formen der Abies sibirica auf, die der so tüchtige verstorbene Garteninspektor *Schröder* in Moskau bei Aussaaten gewann; unter ihnen befindet sich auch die Trauerform Abies sibirica pendula. Ob diese Formen alle in Kultur erhalten geblieben sind, ist mir nicht bekannt. Sehr erfreulich ist es jedenfalls, daß diese schöne dekorative Trauertanne wiederum aus Samen entstand und nunmehr sicher der Kultur erhalten bleibt.

Sie wird für alle nordischen Gegenden und alle genügend luftfeuchten, kühlen Lagen eine mit Freuden zu begrüßende Bereicherung sein, während alle wärmeren, zumal eingeschlossenen südlichen Lagen auf sie verzichten müssen, da selbstredend dort nordische Bäume sich nicht mehr normal entwickeln können.

Auf diesen Umstand habe ich wiederholt hingewiesen, ebenso auf die herrliche Entwicklung und Schönheit solcher Bäume wie Abies sibirica, A. balsamea u. a. m. in nordischen Gärten, vor denen wir dann bewundernd stehen, weil es uns so ganz ungewohnte Erscheinungen sind.

Also auch der Norden hat seine großen Schönheiten und er hat sie um so nötiger, da er, den bevorzugten wärmeren Lagen gegenüber, schon auf so manches Schöne verzichten muß! —

Angaben über Picea Omorica.

Herr Graf *Zamoyski* gibt noch folgende interessante Angaben des k. u. k. Oberforstmeisters für Bosnien und Herzegowina: »Die Heimat der Picea Omorica ist an der Grenze Bosniens und Serbiens, hoch oben, schwer zugänglich, auf dem 1800 m hohen Berge Visegrad. Sie ist langsamwüchsig, der Samen reift im September, aber die Zapfen öffnen sich erst im Januar frühestens, meistens aber im März, was von der jeweiligen Witterung abhängt. Sie wächst dort auch zwischen gemeinen Fichten. Die dortigen Bauern unterscheiden ganz genau eine Picea Omorica von einer Picea excelsa und geben ersterer den ganz unbedingten Vorzug.«

Weiter teilt der Herr Graf über seine Kulturen noch folgendes mit:

»Meine Besitzung liegt in Rußland in der ehemals polnischen Provinz Volhynien unter dem 49. Breitengrade, sie hat sehr fruchtbaren Lehmboden mit Humus in der Ebene und Reste großer Wälder sind noch da. Im Winter treten mitunter für einige Tage bis — 20 und etliche Grade — R. ein. Trotzdem gedeihen prächtig, ohne jeden Winterschutz: Platanus orientalis, Carya alba, C. amara, Pterocarya caucasica, Cydonia japonica, Catalpa speciosa, ja sogar in geschützter Lage Acer pennsylvanicum und A. monspessulanum und tragen reichlich keimfähigen Samen. Von Coniferen: Chamaecyparis Lawsoniana, Ch. obtusa, Ch. pisifera aurea, Juniperus virginiana pendula, Abies Nordmanniana, Ginkgo biloba (im Freiland aus Samen gezogen), Picea orientalis, Pinus excelsa, Pinus Peuce ganz freistehend. Alle Genannten sind einige 30 Jahre alt.«

Verwechslung zweier Zwergkiefern.

Zu Pinus pumila Rgl. (P. Cembra pumila Pall., P. pygmaea Fisch.) wird auch Pinus Cembra nana hort. als Syn. gestellt, jedoch mit Unrecht.

Die Zwergkiefer, Kriechkiefer, Kriechzürbel ist auf den Gebirgen Nordost-Sibiriens, im Amurgebiet, auf den Tundren der Insel Sachalin und auf den Hochgebirgen Japans, also in ungeheuerer Ausdehnung verbreitet.

Der Güte des Herrn *Grafen Friedrich von Berg* auf Sagnitz (Livland), der Verbindungen in Kamtschatka unterhält, verdanke ich dort gesammeltes Saatgut und Zapfen, die deutlich zwei verschiedene Zwergkiefern unterscheiden lassen.

Der Botaniker Herr Dr. *Robert Regel* in St. Petersburg, dem dieselben gezeigt wurden, erklärte sie für Pinus pumila Rgl. und Pinus Cembra nana hort.

Die mir vorliegenden Samen von Pinus pumila Rgl. sind am Fluß Osernoi in Kamtschatka gesammelt, sie sind weit kleiner als die von P. Cembra nana, matt graubraun, schwärzlich, auf dem Rücken gesprenkelt, genau so wie sie in *Mayr*, jap. Abietineen Taf. VI abgebildet sind. Nach Herrn *Hesse's* Angaben, dem ich Samen zur Aufzucht nach Weener sandte, stimmen dieselben genau mit dem Saatgut überein, was er aus Yokohama erhielt, von beiden gehen 13000 Samen auf ein Kilogramm.

Die Samen von Pinus Cembra nana hort. aus Morschavoye sind größer, dicker, voller als die von P. pumila, etwa halb so groß als die der normalen Pinus Cembra, glänzend kastanienbraun, auf dem Rücken gesprenkelt. Sie stimmen genau mit Samen, die Herr *Hesse*-Weener (als P. pumila) 1908 von *Regel & Kesselring* in St. Petersburg erhielt, von beiden gehen 8200 Samen auf ein Kilogramm.

Die mitgesandten Zapfen von P. Cembra nana sind 4,5 bis 5,5 cm lang geschlossen 2,5 bis 3 cm breit, ausgeprägt länglich-walzig, das Merkmal der sibirischen Cembra. Die Zapfenschuppen gleichen genau denen der P. Cembra, sie sind nur kleiner, wie alle Teile dieser Zwerg-Zirbelkiefer. Ganz abweichend sind von diesen die Zapfenschuppen der Pinus pumila Rgl., sie sind am Rande schneidig, darunter mit wagerecht abstehender, quer zweischneidiger Spitze des starken Nabels, wie sie *Mayr* in japan. Abietineen Taf. VI so trefflich abbildet.

Zapfen von
Pinus Cembra nana hort. aus Morschawoye.

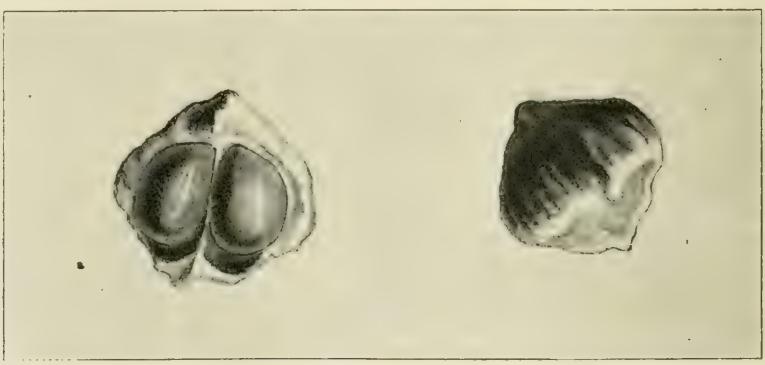
Wir haben hier also eine unverkennbare Zwergform der Pinus Cembra vor uns und sehen, daß zwei gut verschiedene Kiefern bisher stets verkannt und miteinander verwechselt wurden.

Erst eine genaue Prüfung wird ergeben, welche wir bisher in Kultur besitzen. Dem eingeführten Saatgut nach zu urteilen, dürfte die P. Cembra nana zunächst in Frage kommen, während aus Japan eingeführtes Saatgut ja die Pinus pumila Rgl. liefern müßte.

Jetzt, wo wir beiderlei Saatgut besitzen und sicher unterscheiden können, werden uns die daraus erzogenen Pflanzen ja bald näheren Aufschluß geben.

Ich bat nun Herrn *Grafen von Berg* noch um nähere Auskunft, um frisches Material und wenn möglich, um eine gute photographische Aufnahme der P. Cembra nana, um den Habitus genau kennen zu lernen.

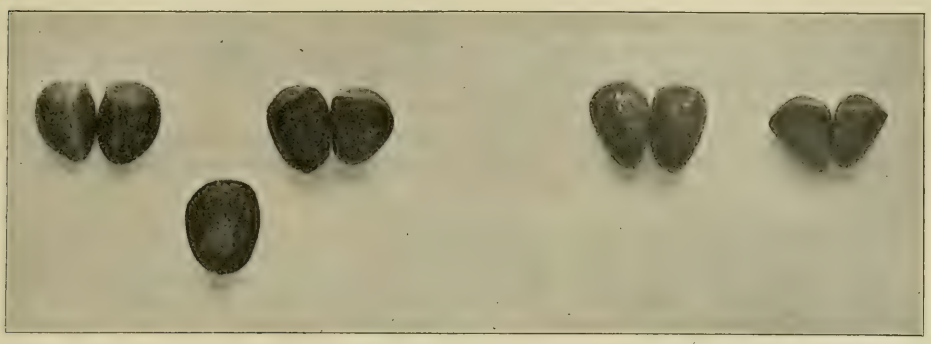
Freundlichst sagte der Herr Graf die Beschaffung zu, soweit dies möglich, betont aber, daß von Personen, die sich nie mit Botanik beschäftigt haben, schwer



Pinus Cembra nana hort.
Zapfenschuppe mit Samen. Zapfenschuppe, Außenseite.

präzise Angaben zu erhalten sind. Kapitäne von Schiffen, die Lachsfischerei in Kamtschatka betreiben, haben die betreffenden Samen gesammelt, haben auch angegeben, daß sie sowohl in der Ebene wie auch auf Bergen Zapfen gesammelt hätten.

Schon 1904 erhielt der Herr Graf Saat aus Sachalin und erzog daraus Pflanzen die in Livland äußerst langsam wachsen und zum Teil mit gelblichen Nadeln kränklich aussehen; welche der genannten beiden Kiefern hier vorliegt, ist noch nicht festzustellen.



Samen von
Pinus Cembra nana hort.

Samen von
Pinus pumila Rgl. aus Kamtschatka.

Der Herr Graf war 1903 selbst an der Ostküste Sibiriens, sah aber nur an der Mündung des Amur Zwergkiefern, es waren Exemplare, etwa 3 m hohe Büsche, die beim Abholzen stehen geblieben waren, oft der Äste beraubt, sie wuchsen auf einer Ebene die höher lag als das gewöhnliche Hochwasser des Amur, der Boden war tundraartig moorig. Zapfen fanden sich nicht im Juni.

Formen unserer Fichte.

Herr *Graf von Berg* machte mir ferner noch interessante briefliche Mitteilungen über Fichtenzapfen aus dem Schwarzwalde, seine gediegene Arbeit »Einige Spielarten der Fichte« Dorpat 1887 ist uns bekannt, wir kennen ihn als sorgfältigen, aufmerksamen Beobachter, und die bekannte Streitfrage über den krüppligen Wuchs der Kiefer (Pinus silvestris) in Deutschland, gab ihm Veranlassung, auf seinen vielen Reisen beständig auf den Wuchs der Bäume zu achten.

Er stellte sich die Frage, ob unsere Fichte, Picea excelsa, die im breiten Gürtel um die Ostsee jetzt die herrschende Holzart bildet, und bei genauem Vergleich eine Mannigfaltigkeit der Formen aufweist, wie es selten vorkommt, ob diese Fichte nicht ein Kreuzungsprodukt der europäischen Form und der sibirischen Picea obovata sein könnte, die sich nach der Eiszeit, von Westen und von Osten her vordringend, an der Ostsee begegneten.

Nun hat sich *Graf Berg* aber im Schwarzwalde über die schlanke cylindrische Form der dortigen Fichte und ihren dichten Bestand gewundert; es ist jedenfalls eine wertvollere Varietät der Fichte, als er sie in den Ostseeprovinzen Rußlands oder in Finnland sah. Er glaubte also im Schwarzwalde die westeuropäische Fichte mindestens in reinerer Rasse zu sehen als an der Ostsee. Als er nach Zapfen suchte, fand er zu seiner Überraschung an einem Orte, nahe dem Sanatorium Hundseck bei Baden-Baden, daß hier viel mehr abgerundete Zapfenschuppenspitzen vorhanden sind als in Livland und selbst in Süd-Finnland.

Eine mir gütig übersandte Tafel zeigt in scharfer photographischer Aufnahme 10 Fichtenzapfen in natürlicher Größe, welche deutlich den Übergang von der ausgezogenen, abgestumpften Schuppenspitze zur hochgradig abgerundeten wie bei der

hochnordischen P. excelsa obovata, also die größte Wandelbarkeit erkennen lassen. *Graf Berg* bemerkt dazu: »Wenn die abgerundete Schuppenspitze überhaupt als Merkmal der hochnordischen Form gelten darf, so wäre vom Blut der P. obovata im Schwarzwalde mehr vorhanden als in Livland und in Süd-Finnland, jedenfalls spricht es nicht für die Wahrscheinlichkeit, daß am baltischen Meer ein Kreuzungsprodukt bestehe, wenn im Schwarzwald der nordische Typus stärker ausgeprägt ist.

Das andere Merkmal der P. obovata, daß ihre Zapfen viel kleiner als die der P. excelsa sind, scheint bei den 10 hier vorliegenden Exemplaren auch angedeutet zu sein, indem die Zapfen mit abgerundeten Schuppenspitzen gleichzeitig kleiner sind.

Bei der Douglastanne hat ja auch Pseudotsuga Douglasii glauca kleine, P. Douglasii viridis längere Zapfen.

Für etwaige genauere Untersuchungen im Schwarzwalde wäre zu beachten, daß ein Förster, den ich dort um eine kleine Probe echter schwarzwälder Fichtensaat bat, mir sagte, er sammele selbst keine, sondern erhalte die Saat für alle Kulturen von der Oberverwaltung, welche Handelsware beziehe.«

Neuer Fundort der Cypressenfichte.

In Mitteil. d. DDG. 1907, S. 252 wurde die Cypressenfichte, Picea excelsa cupressina Thomas beschrieben und abgebildet, die auf dem Friedhofe zu Tambach (Sachsen-Gotha) steht, eine ganz charakteristische Form, die in ihrer Tracht auf den ersten Blick einer Säuleneiche am ähnlichsten ist.

Im »Schwäbischen Baumbuche«, herausgegeben von der K. Württ. Forstdirektion (Verlag von Strecker & Schröder in Stuttgart), wird, neben vielen interessanten Bäumen, auch eine Cypressenfichte im Gemeindewalde von Göß-lingen (Oberamt Rottweil) angegeben. Es ist interessant festzustellen, daß hier genau die gleiche Form wie die in Tambach vorliegt, wie mir, auf Anfrage, Herr Forstassessor *Feucht* mitteilte, der sie deshalb im genannten Baumbuche auch als »Cypressenfichte« bezeichnete.

Wertvolle Coniferenformen.

Die Herren *H. den Ouden & Sohn* in Boskoop übersandten mir eine kleine Pflanze der Picea orientalis, die sich durch eine auffallend schwarzgrüne Färbung auszeichnet, sollte diese Färbung, wie die Herren dies für ihre Pflanzen angeben, sich als beständig erweisen, so wäre die Form als: **Picea orientalis atrovirens**, »forma foliis atrovirentibus« zu bezeichnen.

Weiter sandten die Herren eine sehr zierliche **Chamaecyparis Lawsoniana knowfieldensis**, dem Namen nach wohl englischen Ursprungs, sie stellt eine hübsche gedrungene Kegelform dar, mit gekräuselten silberschimmernden, farnwedelartig nickenden Zweigen und abstehenden spitzen Schuppenblättern »forma compacta conica, ramulis filicoideis crispis nutantibus, foliis quamiformibus acutis, patentibus«.

In Möllers D. Gtztg. 1911, S. 160, nennt Herr *Uphof* in Amsterdam eine Chamaecyparis Lawsoniana Friesia, die in der Provinz Friesland in einer Baumschule aus Samen gefallen, der Ch. Laws. Triomf van Boskoop ähnlich, aber nicht so breit im Wuchs ist.

Monströse Form von Cryptomeria.

Herr *Uphof* führt ferner eine aus Japan importierte monströse Cryptomeria, teils mit verbänderten (Fasciation) und hahnenkammförmig monströsen Verzweigungen an und schlägt für diese Form den Namen celosioides vor, weil sie der Celosia cristata ähnelt.

Dazu muß ich bemerken, daß dies jedenfalls die gleiche Form ist, die ich von Herrn *Unger*-Yokohama als Seka-sugi direkt aus Japan erhielt, schon in den Mitteil. d. DDG. 1901 und in »*Beißner*, Handbuch der Nadelholzkunde, 2. Aufl. 1909, S. 483« als Cryptomeria japonica cristata beschrieb. Somit wäre

hier eine neue Benennung unzulässig, was gleich, bevor die vorgeschlagene Benennung weiter mit der Pflanze verbreitet wird, festgestellt werden muß, um eine Doppelbenennung für dieselbe Pflanze zu vermeiden.

Abarten und Formen der gemeinen Kiefer.

In der »Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen« 1911, Heft 1, gibt Herr Dr. *M. Kienitz*, Forstmeister in Chorin (Mark) in einer ebenso lehrreichen, wie wichtigen und gediegenen Arbeit »Formen und Abarten der gemeinen Kiefer (Pinus silvestris L.)« seine auf langjährigen Erfahrungen beruhenden Beobachtungen und Ansichten.

Es kann hier nur kurz auf die wichtigsten Punkte eingegangen werden und muß Interessenten das eingehende Studium des Originals aufs wärmste empfohlen werden.

Aus dem riesigen Verbreitungsbezirk der gemeinen Kiefer ergibt sich ohne weiteres, daß sich Abänderungen gebildet haben müssen, die in ihrem Bau und ihrem Verhalten sich den ganz verschiedenen Verhältnissen ihrer Heimat angepaßt haben. Diese Abänderungen sind nicht nur rein morphologisch, sondern zeigen sich in hohem Grade abhängig vom Klima, sowohl in der Widerstandsfähigkeit gegen widrige Lebensbedingungen, als in der Ausformung des Schaftes und der Krone.

Der mitteleuropäische Waldwirt hat also das größte Interesse daran, sich mit den zahlreichen Formen seines Hauptkulturbaumes zu beschäftigen. Er darf nicht mehr unbesorgt ein ungeprüftes, ihm von zum Sammeln besonders geeigneten Orten fernher zugesandtes Saatgut aussäen, da es leicht geschehen könnte, daß trotz der größten Sorgfalt seine Sorten mißlingen oder die gut aufgesproßten Pflänzchen verkümmern, weil sie in anderem Klima gereift, andere Bedingungen verlangen, als die ihnen am fremden Ort gebotenen.

Durch Nichtbeachtung dieser Warnung sind viele durch Schaden klug geworden durch das Fehlschlagen von sorgfältig ausgeführten Kulturen auf Hunderten von Hektaren.

Der Verfasser geht nun auf seine Beobachtungen und Versuche ein, die er mehr als 30 Jahre fortsetzte.

Wo in der ersten Jugend Unterschiede in dem Verhalten zweier Formen auftreten, die derselben Waldbaumart angehören, aber verschiedener Herkunft sind, lassen sich diese auch fernerhin verfolgen, so daß man den alten Beständen noch ansehen kann, daß ihre Bäume von verschiedenen Standorten stammen. Auch Eigenschaften, die sich nur im Verhalten gegen äußere Einflüsse bemerkbar machen, kehren in jedem Jahre wieder. Ein Baum, der in früher Jugend besonders früh oder spät ausgetrieben ist, behält diese Eigenschaft auch in seinen späteren Lebensjahren bei usw.

Die Eigenschaften sind bis zu einem gewissen Grade erblich. Dieser Grad ist verschieden und richtet sich nach der Dauer, nach der Zahl der Generationen, während welcher die Eigenschaften von den Vorfahren des Individuums besessen wurden. Der Waldbaum folgt eben denselben Gesetzen als alle anderen Pflanzen.

Kulturversuche ergeben, daß wesentliche, für das Leben wichtige Eigenschaften eines Baumes in hohem Grade erblich sind. Selbstverständlich muß dafür gesorgt sein, daß das Ergebnis nicht durch Kreuzbefruchtung verschiedener Rassen getrübt wird. Ist diese Kreuzbefruchtung zwischen verschiedenen Formen oder Arten möglich, so werden in den Nachkommen ganz verschiedene Mittelformen entstehen, und solche Fälle liegen vor, wenn in einem Gebiet sich eine bestimmte Rasse nicht ausgebildet hat, sondern verschiedene Formen nebeneinander vorkommen oder wenn in einem Gebiet nahe verwandte Arten, die zur Bastardbildung neigen, nebeneinander wachsen (z. B. Stieleiche und Traubeneiche).

Zu den Holzarten, welche in hohem Grade zur Bildung verschiedener Formen neigen, gehört auch die gemeine Kiefer.

Vom wissenschaftlichen und vom wirtschaftlichen Standpunkt aus ist es wertvoll, sich über die Bedeutung der Formen klar zu werden.

Denn die verschiedenen Rassen der Kiefern sind für jedes Gebiet von außerordentlich verschiedenem Wert, der Art, daß eine Rasse in einem gewissen Gebiet vollständig wertlos sein kann, während eine andere hochwertig ist. Diese örtlich wertlose Form kann aber in einem anderen Gebiet, z. B. ihrer Heimat, jede andere Form übertreffen.

Wie gegenwärtig endlich fast allgemein anerkannt wird, daß es bei der Entwicklung des Samenhandels außerordentlich wichtig ist, streng darauf zu halten, daß nur Saatgut der für den Standort geeigneten Varietäten verwendet wird, ist bekannt. In vielen Fällen genügt die Vorsicht, die Rasse nachzuziehen, welche in der Heimat vorkommt. Der Grund liegt darin, daß der Waldbaum im Gegensatz zu anderen Kulturpflanzen im eigenen Interesse die Eigenschaften ausgebildet hat, welche auch der Mensch an ihm schätzt. Aber das Verfahren, die einheimische Rasse zu verwenden, wie dies am sichersten durch die natürliche Verjüngung geschieht und wiederholt empfohlen ist, versagt, sobald die Kiefer auf Standorte gebracht wird, auf denen sie von Natur fehlt. In solchen Fällen drängt sich die Frage auf: »Genügt die heimische Form der Kiefer auch dann, wenn die Art auf Böden gebaut wird, von denen sie beim freien Walten der Naturkräfte durch andere Holzarten verdrängt wird?«

Der Verfasser hat seit vielen Jahren im eigenen Revier und auf Reisen die Baumformen der Kiefer beobachtet und ist zu dem Ergebnis gekommen, welches die älteren Beobachtungen vollauf bestätigte, daß diese Formen in den einzelnen Gebieten außerordentlich verschieden sind, daß sie sich nicht allein im Jugendwuchs unterscheiden, sondern daß diese Abweichungen bis ins späteste Alter sich erhalten oder gar noch mehr steigern.

Wichtig ist es, über diesen Punkt zunächst Klarheit zu verbreiten. Der Einzelne vermag hierin wenig zu tun. Wer ist in der Lage, das weite Verbreitungsgebiet unserer Kiefer von Südspanien bis zum Amur, vom Kaukasus bis zum Nordkap zu durchforschen.

Der Verfasser beschloß deshalb, seine eigenen Beobachtungen an lebenden Bäumen und Beständen, durch Lichtbildaufnahmen zu ergänzen, die er aus ihm nicht zugänglichen Ländern erbat.

Es handelte sich um naturgetreue Aufnahmen von Formen frei erwachsener 100—130jähriger Kiefern, welche die Eigenart der Kiefern der betreffenden Gebiete möglichst treffend wiedergibt.

Der Aufforderung wurde in bereitwilligster Weise entsprochen und auf zwei Tafeln gibt der Verfasser in schönen, scharfen Abbildungen die jeder Gegend charakteristischen Kiefernformen.

Die Bilder zeigen, daß die alten Kiefern aus dem südlichen und mittleren Skandinavien, aus Livland, aus dem Schwarzwald große Ähnlichkeit miteinander haben, aber auch die aus den bayrischen Alpen und die Gebirgskiefer Südfrankreichs sind diesen ähnlich. Charakteristisch ist, daß sie einen gerade aufstrebenden Stamm haben, der wie bei der Fichte bis in die Spitze aushält.

Die Zweige sind dünn und verhältnismäßig kurz, die Nadeln kurz, derb, kräftig. Die Krone ist daher schmal-kegelförmig, geht aber tief hinunter.

Demgegenüber zeigen z. B. in lockerem Schluß erwachsene Kiefern der Mark Brandenburg meist ein anderes Aussehen. Charakteristisch ist ein starker, nicht sehr hoher Schaft, der eine mächtige, abgewölbte, halb kugelförmige oder paraboloide Krone trägt. Starke Äste, knorrige, vielfach gebogen, auch vielfach gebrochen, tragen die dicht büschelig und lang benadelten Zweige.

Die Kiefer neigt wie kaum eine andere Holzart dazu, verschiedene Formen der Krone auszubilden. Diese Neigung tritt ganz besonders dort hervor, wo die

Lebensbedingungen für die Kiefer besonders günstig sind, wo sie als herrschende Holzart nicht durch besondere, ihr Leben vernichtende Gefahren bedroht wird. Ein solches Gebiet ist neben anderen die Mark Brandenburg; hier bildet die Kiefer den Hauptbestand in ausgedehnten Wäldern, nur klein sind die Flächen, aus denen sie durch andere Holzarten dauernd ganz verdrängt wird, Boden und Klima sagen ihr offenbar besonders zu.

Hier nun entwickelt sich nicht jeder Baum wie die anderen nach einer bestimmten vorgeschriebenen Form, sondern die individuelle Verschiedenheit tritt ganz besonders stark hervor. Zahllose Formen der alten Bäume lassen sich unterscheiden.

Der Verfasser will die wesentlichsten in fünf Gruppen unterbringen und gibt die Beschreibungen nach den vorliegenden Lichtbildern.

Nach diesen wie den langjährigen Beobachtungen gilt folgendes Gesetz: Die Kiefer neigt immer dazu, zahlreiche verschiedene Formen der Krone und des Stammes zu bilden, von der schlanken Form, welche der Krone der gut gewachsenen Fichte außerordentlich ähnlich ist, bis zu dem groben Gebilde, das in unbenadeltem Zustande eher einer in Sturmlage erwachsenen Eiche als einer Abietinee ähnlich ist.

Aber diese Formen kommen nicht überall in gleicher Weise zur Entwicklung. In den südlichen und mittleren Lagen des norddeutschen Tieflandes, in Sachsen, Niederschlesien, der Provinz Brandenburg, Teilen von Pommern und Posen und tief nach Russisch-Polen hinein herrschen die starkastigen Baumformen vor, wenn auch die schlanken, fichtenartigen fast nirgends ganz fehlen.

Je rauher das Klima wird, je weiter man nach Norden, Nordosten oder je höher man auf die Berge steigt bis zu der Grenze, bei welcher das Klima überhaupt dem guten Gedeihen der Bäume ein Ziel setzt, um so schlanker, fichtenartiger werden die Kiefern.[1])

Da aber die schlanke, fichtenartige Form überall mindestens vereinzelt vorkommt, da auch im Gebiet der schlanken Formen immer einzelne starkastige sich finden, kann es sich nicht um einzelne Arten oder Abarten handeln, die für den betreffenden Standort eigens geschaffen sind, sondern für jeden Standort bildet sich aus der stark zur Abänderung neigenden Art eine Form heraus, die für ihn besonders geeignet ist. Wo alle Bedingungen des Gedeihens günstig sind wie im sandigen Flachland mit mildem Klima, da werden sich alle möglichen Formen herausbilden. Wo die Breitkronigkeit von Vorteil ist, wie z. B. für die junge Kiefer im Buchenjungwuchs, da werden die breiten, wenig wertvollen Formen vorherrschen, wo aber die breitausgelegten, mit langen Nadeln besetzten Zweige eine Gefahr für das Bestehen des Bestandes bedeuten, da werden sie im Laufe der Generation verschwinden.

Diese Gefahr muß bestehen, denn überall, wo das Klima rauher wird, weicht die breitkronige, abgewölbte Form und macht der schlanken fichtenartigen Platz. Eingehende Beobachtungen haben den Verfasser dazu geführt, diese Gefahr für die breitkronige Kiefer in der Schneeauflagerung zu suchen. Die schlanken kurzastigen gerade hochwachsenden Bäume blieben von der Schneebruchgefahr unberührt. Was eine solche Kiefer an Schnee tragen kann, ohne zu brechen, läßt das Bild der Kiefer von den bayrischen Alpen ahnen, auf der noch die Überreste des Winterschnees lagern. Die Äste biegen sich hernieder und der Schnee muß schließlich abrutschen, wenn er in größerer Menge fällt.

---

[1]) Referent konnte die schlanke, fichtenartige Kronenform in Schweden beobachten, wo sie jeden Beschauer sofort in die Augen fallen muß und berichtete darüber in den Mitteil. d. DDG. 1907, S. 46 und 49. Schon in Ostpreußen fällt sie überall auf. Vergl. meinen diesjährigen Reisebericht. B.

Wo diese Gefahr nicht besteht oder nur selten sich bemerkbar macht, bietet die Breitkronigkeit dem Baume Vorteil, soweit sie nicht mit wesentlich geringerem Höhenzuwachs verbunden ist, denn der breitkronige Baum wächst stärker als der schmalkronige und hat mehr Aussicht, im Bestande sich zu erhalten als jener.

Von besonderem Interesse ist noch eine Mitteilung über die schottische Kiefer, die nach 15 Lichtbildern von *Fraser Story*, Professor in Bangor Wales, als typisch angegeben, ausnahmslos die breitkronige, starkastige Form und nur eine einzige mit geradem Schaft zeigt.

Die schottische Kiefer wird oft zusammen mit der Rigaischen Kiefer genannt und es hat sich daraus die Vorstellung gebildet, sie sei wie diese besonders schön und schlank gewachsen. Der Umstand erklärt sich wohl daraus, daß der Engländer jede gemeine Kiefer »Scotsch pine« nennt, und die »Scotsch pine« die er zu Schiffsbauten brauchte, aus Skandinavien und den Ostseeländern holte. Es ist also für die Praxis sehr dankenswert, über eine seit langen Zeiten verbreitete irrige Auffassung hier Aufklärung und Berichtigung zu erhalten.

Außer in der Schaftform und der Verzweigung unterscheiden sich die einzelnen Kiefern auch in der Länge, Form und Farbe der Nadeln und in der Form der Zapfen. Leider ist es bis heute vielen Bemühungen nicht gelungen, solche Merkmale mit den Wuchsformen in Einklang zu bringen und danach sichere Unterscheidungsmerkmale zu gewinnen.

Mehr Aussicht auf Erfolg hat die Beobachtung morphologischer und physiologischer Eigenschaften der Zweige, der Knospen und Nadeln. Die ausgesprochenen Rassen zeigen konstante Merkmale, so daß man schon jetzt diese Formen mit einiger Sicherheit unterscheiden kann. Dr. *Schott* hat versuchsweise neun verschiedene Formen aufgestellt, worauf schon früher aufmerksam gemacht wurde.

Besonderes Interesse bieten ferner Anbauversuche von Kiefern aus acht verschiedenen Gebieten, die in Chorin unternommen wurden, nämlich aus Schottland, Frankreich (Haute Loire), Belgien (Campine), Bayern (Rheinpfalz), Preußen (Mark Brandenburg, Ostpreußen), Rußland (Kurland, Gouv. Perm).

Die Saaten keimten annähernd gleichzeitig. Erst im Laufe des Sommers bildeten sich die Rassenunterschiede deutlich heraus, sie zeigten sich in der Größe der Pflanzen, in der Sommerfärbung und Länge der Nadeln und gegen den Herbst in dem Abschluß der Entwicklung.

Ein ganz auffallender Unterschied trat gegen Ende der Vegetationsperiode in der Färbung der Nadeln hervor. Schon Ende September trat bei den Ostrussen noch vor der Frostnacht eine deutliche Winterfärbung auf, indem die bis dahin frisch dunkelgrünen Blätter unansehnlich graugrün wurden. Anfang November war die Färbung braunviolett geworden, fast ohne grünen Anstrich, so daß die Pflanzen sich wenig von der dunkelen Färbung des humosen Bodens abhoben. Inzwischen hatten auch die anderen Kiefern östlicher Herkunft eine, wenn auch weniger auffallende Winterfärbung angenommen, und zwar in der Reihenfolge: Kurland, Ostpreußen, Brandenburg. Die Pflanzen aus der Pfalz und Belgien zeigten nur Spuren der Winterfärbung, die aus Schottland und Südfrankreich blieben vollständig grün den ganzen Winter hindurch.

Der Winter war günstig, vielfach bedeckte eine mäßige Schneeschicht die Pflanzen; sie blieben sämtlich frei von Schütte, wurden am 10. und 11. April 1908 ausgehoben und verpflanzt.

Die Knospenentwicklung und der Austrieb der einzelnen Rassen war sehr verschieden. Sehr genaue Messungen aller Teile wurden vorgenommen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann.

Die Kiefern aller Rassen waren bis November 1910 gesund geblieben.

Die Färbung der Nadeln ist auch im zweiten Lebensjahr verschieden, die Unterschiede steigern sich bis zum Beginn des Winters.

Die Winterfärbung ist auch im zweiten und dritten Jahre ganz charakteristisch. Ihr Eintritt ist nicht vom Frost abhängig. Die verschiedenen Rassen zeigen bedeutende Größenunterschiede.

Nach dem Gesamthabitus machen die Belgier, Rheinpfälzer und Brandenburger den Eindruck eines wesentlich kräftigeren Wuchses als die Balten und Ostpreußen. Das liegt aber weniger in der Länge der Triebe, als in deren Stärke sowie in der Stärke der Nadeln.

Weitere Kulturversuche sind noch begonnen mit Kiefern aus Bulgarien, Nord- und Westungarn und Nordschweden. An den Westungarn trat die Neigung hervor, sehr viele Knospen zu bilden und auszutreiben. Winterfärbung im November, wenn auch sehr schwach, zeigen nur die Schweden. Die Ungarn sind frisch hellgrün, die Bulgaren frisch dunkelgrün.

Die Kiefer der zwölf Standorte sind trotz der großen Verschiedenheiten, die sie deutlich erkennen lassen, bisher gesund, und zwar auch diejenigen, welche nicht mit Bordelaiser Brühe gespritzt wurden.

Um endgültige Angaben über den Wert der einzelnen Rassen in unserem Gebiet zu machen, müssen die Versuche noch einige Jahre fortgesetzt werden.

Aus den bisherigen Beobachtungen über die Baumformen der Kiefer lassen sich verschiedene Folgerungen für die Praxis ableiten.

Zunächst muß mit der weitverbreiteten, wenn auch bei weitem nicht überall anerkannten Annahme gebrochen werden, daß die Kiefer dort die geradesten schlanksten Stämme ausbilde, wo sie auf großen Flächen in mildem Klima die günstigsten Bedingungen ihres Gedeihens findet und die herrschende Holzart ist. Gerade dort, wo sie in rauhem Klima wächst, wo sie gegen Sturm und Schnee alljährlich zu kämpfen hat, werden unter den zahlreichen Formen die für diesen Kampf am besten geeigneten, schlanken, zähen Formen mit kurzen dünnen Ästen und kurzer Belaubung ausgewählt. Im Jahrtausende währenden Kampf sind an solchen Standorten fast nur diese Formen übrig geblieben, und eine reine edle Rasse ist entstanden, die ihre Eigenschaften mit großer Sicherheit forterbt und die in der Heimat auch dann schöne schlanke Formen bildet, wenn die Kiefern vereinzelt in lockerem Schluß oder wenn sie eingesprengt zwischen Buchen, Fichten und anderen Bäumen steht. Werden die Samen solcher Bäume in anderen Gebieten ausgesät, so zeigen die daraus entstandenen Pflanzen die morphologischen Kennzeichen der Rasse, ist aber Boden und Klima wesentlich anders als in der Heimat, so wird selbst die edle Rasse mit ihren physiologischen Eigenschaften nicht gut auskommen.

In Gebieten mit einem Klima, welches für die Ansprüche der Kiefer milde und günstig, namentlich im Winter schneearm ist, bilden sich keine, durch morphologische Eigenschaften und Merkmale streng gekennzeichnete Rassen aus. Schlanke Formen mit bis in die Spitze aushaltendem Schaft und dünnen, zähen Zweigen kommen zwar auch hier vor, aber mehr oder weniger vereinzelt zwischen breitkronigen, starkastigen Bäumen verschiedenster Form.

Ist es nun für die Mark und andere Kieferngebiete mit nicht ausgebildeter morphologischer Rasse ein wirtschaftlicher Fehler, die dort vorhandene Form mit breiter Krone zu ziehen? Wäre es zweckmäßiger wie es vorgeschlagen worden ist, nordische Formen einzuführen? Diese Frage ist für die reinen Kiefernbestände vom wirtschaftlichen Standpunkte aus zu verneinen. Die breitkronigen Kiefern haben auch ihre Vorzüge. Die groben Gesellen unter ihnen zeigen den bei weitem stärkeren Zuwachs.

Der Verfasser geht noch näher auf diesen Umstand ein und stellt ihn in Tabellen zahlenmäßig fest.

Es liegt also keine Veranlassung vor, in einem Kieferngebiet andere als die einheimischen Formen zur Begründung der reinen Kiefernbestände zu wählen;

die einheimischen bieten die größte Sicherheit, daß sie ihre Lebenstätigkeit ganz an die Bedingungen der Heimat angepaßt haben. Aber pflegen soll man die Bestände von Jugend auf, alle Stämme, welche abnorm schlechte Formen haben, rechtzeitig heraushauen.

Während also keine Veranlassung vorliegt, in einem Kieferngebiet die eine heimische Rasse zur Anlage reiner Bestände durch eine ausländische zu ersetzen, liegt der Fall anders an Standorten, an denen die Kiefer von Natur nicht vorkommt. In solchen Fällen sollten Mühe und Kosten nicht gescheut werden, die Samen aus einem Gebiet zu beziehen, in welchem die Kiefer eine edle schlanke Rasse ausgebildet hat und dessen Bedingungen wenig verschieden von denen des Anpflanzungsgebietes sind.

Woher darf man aber nun auswärtige Kiefernrassen beziehen, wenn man für notwendig erachtet, eine andere Rasse einzuführen als die heimische.

Jedenfalls aus einem Gebiet, dessen Kiefern sich durch vorzügliche Wuchsform auszeichnen und welches nicht ein derartig abweichendes Klima hat, daß man Gefahren für das Gedeihen der Rasse in der neuen Heimat befürchten müßte.

Für die Mark Brandenburg würden die Kiefern des baltisch-uralischen Höhenrückens in West- und Ostpreußen oder die baltischen Kiefern in Frage kommen; für die mitteldeutschen Gebiete die des Schwarzwaldes, der bayrischen höheren Gebirge, für Holstein die südskandinavischen Kiefern oder ebenfalls die südbaltischen usw. Genaue Regeln lassen sich künftig aus den Ergebnissen solcher Versuche ableiten, wie sie der Verband der forstlichen Versuchsanstalten bereits eingeleitet hat.

Jedenfalls darf man von Kiefern, welche in den ersten Jahren schon zurückbleiben und kränkeln, nicht erwarten, daß sie sich künftig bessern werden; gutes kräftiges Gedeihen in den ersten Lebensjahren gibt eine große Wahrscheinlichkeit des Gedeihens auch für die Zukunft.

Der Verfasser schließt seine so wichtige Arbeit wie folgt:

»Möge diese Arbeit dazu beitragen, daß die Aufmerksamkeit der Forstmänner mehr als bisher auf die Rassen der Waldbäume gelenkt werde. Großartige Erfolge hat die Landwirtschaft dadurch erzielt, daß sie der Züchtung und Verwendung der Rasse sich zuwendete, weit ist sie uns in der Steigernng der Erträge vorangeeilt.

Von der planmäßigen Züchtung können wir Forstmänner nur in beschränktem Grade Erfolg erwarten, weil die Zeiträume zu lang sind mit denen wir rechnen. Aber seit Jahrtausenden haben die Naturkräfte die Züchtung der Baumrassen durchgeführt, wir brauchen nur zu wählen und die Formen anzupflanzen und zu pflegen, welche für unsere Zwecke am geeignetsten sind.«

Diesem hier ausgesprochenen Wunsche können wir uns nur voll und ganz anschließen und haben darum im Interesse unserer Leser, die wichtigsten Gesichtspunkte der vorliegenden gediegenen Arbeit hier wiedergegeben, zur Beherzigung und zur Verhütung von Fehlgriffen wie sie nur leider noch zu oft vorkommen.

Eine neue Coniferengattung.

In the Garden. Chron. vom 4. Februar 1911, S. 66 finden wir »A new Genus of Coniferae« Fokienia A. Henry et H. H. Thomas, genus novum Cupressinearum, inter Libocedrum et Cupressum collocandum; strobili globosi, squamae peltatae quam in Cupresso (Chamaecyparide), sed dispermae semina bialata, alis lateralibus valde inaequalibus quam in Libocedro; folia et habitus Libocedri macrolepidis. Species unica, Fokienia Hodginsii A. Henry et H. H. Thomas, arbor 40 ped. alta in prov. Fokien Chinae orientalis.

Cupressus (Chamaecyparis) Hodginsii Dunn. in Journ. Linn., Soc. Bott. XXXVIII, 367 (1908); Henry, in Elwes et. Henry Trees of Great Britain V 1, 150 (1910).

In Übersetzung:

Fokienia A. Henry et H. H. Thomas, eine neue Cupressineen-Gattung, zwischen Libocedrus und Cupressus stehend; Zapfen kugelig, mit schildförmigen Schuppen wie bei Chamaecyparis, aber zweisamig, Samen zweiflügelig, mit seitlichen sehr ungleichen Flügeln wie bei Libocedrus; Blätter und Habitus wie bei Libocedrus macrolepis. Einzige Art. Fokienia Hodginsii A. Henry et H. H. Thomas, Baum von 40 Fuß Höhe aus der Provinz Fokien im östlichen China.

Cupressus (Chamaecyparis) Hodginsii Dunn.

Im Jahre 1908 beschrieb *S. T. Dunn* eine neue Cypressenart, die Kapitän *Hodgins* nahe Foochow im östlichen China entdeckte.

Im März 1909 sandte er Herbarmaterial und vier lebende Pflanzen an Mr. *Clinton-Baker* dessen Pinetum in Baydfordbury wegen seiner schönen Coniferen bekannt ist.

Nach genauer Prüfung des gesandten Materials glaubten die Autoren, wie angegeben, eine neue Gattung aufstellen zu müssen. Sie geben von der einzigen bis jetzt bekannten Art folgende nähere Beschreibung: Fokienia Hodginsii, ein Baum von 40 Fuß Höhe und 3 Fuß Stammumfang, glatt in allen seinen Teilen, Verzweigung flach ausgebreitet, dreifiederig geteilt. Blätter vierreihig, die seitlichen Paare verschieden von der oberen und unteren, im Ansehn denen von Libocedrus macrolepis ähnlich und ebenso auffallend verschieden an jungen wie an alten Bäumen.

An jungen Pflanzen sind die Blätter beträchtlich größer als im älteren Stadium, etwa 12 mm lang, alle in eine dornartige Spitze auslaufend, seitliche Blätter, dreieckig, flach, länger als die oberen und unteren mit ihnen verwachsenen Blättern, oberseits grün, unterseits mit weißen Spaltöffnungslinien.

Die oberen und unteren Blätter verkehrt-lanzettförmig, kürzer und kleiner als die seitlichen; die unteren mit erhabener Mittelrippe, beiderseits mit schmalen Spaltöffnungsreihen.

Bei Libocedrus macrolepis sind die jungen seitlichen Blätter flach, zusammengelegt, die seitlichen Blattpaare umfassend und von diesen durch ihren inneren Rand getrennt, während bei Fokienia Hodginsii die seitlichen Blätter flach, aber nicht zusammengelegt sind und mit ihren inneren Rändern mit den oberen und unteren Blättern verwachsen.

An älteren Bäumen sind die Blätter der äußersten Zweigchen denen von Libocedrus macrolepis ähnlich, in Quirlen zu vier in gleicher Höhe; die seitlichen und beiderseitigen Blattpaare etwa gleich lang, alle spitz oder stumpflich, nicht zugespitzt; die seitlichen Blätter zusammengelegt, die beiderseitigen Blätter umfassend, unterseits mit weißen Spaltöffnungslinien; seitliche Blätter verkehrt- lanzettlich, mit breiter dreieckiger Spitze. An älteren Zweigchen sind die Internodien verlängert und die Blätter stehen in verschiedener Höhe in gegenüberstehenden kreuzweisen Paaren, die seitlichen Paare länglich mit dreieckiger Spitze, nach außen gerichtet mit einwärtsgebogener Spitze, die anderen Paare ähnlich, aber mit angedrückter Spitze. Bei Libocedrus macrolepis ist die Anordnung der meisten Achsen oder älterer Zweigchen ganz verschieden, die länglichen Blätter stehen zu vier in Quirlen in gleicher Höhe.

Männliche Blüten wurden nicht beobachtet.

Junge, endständige Zäpfchen bestehen aus sechs bis acht kreuzweise gegenüberstehenden, stumpfspitzigen, rundlichen Schuppen; Eichen zwei an jeder Schuppe flaschenförmig, sanft gerundet mit großer Micropyle. Zapfen im zweiten Jahre reifend, auf kurzem Stiele kugelig, wenn offen etwa 25 mm lang, Schuppen 12 bis 16, holzig, schildförmig, keulen- oder keilförmig in eine längliche Apophyse auslaufend, welche sehr vertieft, an den Seiten gestrichelt und im Grunde mit einem zungenförmigen Mukro versehen sind. Samen zwei hinter jeder fruchtbaren Schuppe, etwa 10 mm lang, drei- oder vierkantig, spitz, mit breiter Basis und zwei breiten Harzrinnen, seitliche Flügel sehr ungleich in Größe, der längere auf der ganzen

einen Seite angeheftet, trapezförmig schief, mit einem kurzen, höheren und längeren hinteren Rande, oberseits rundlich oder abgestutzt, etwa 10 mm lang; der kleinere Flügel verschieden, öfter rudimentär, meist nur am oberen Teil des Samens angeheftet, kurz, klein, etwa 5 mm breit.

Die große Ähnlichkeit in der Blattbildung der Fokienia mit Libocedrus macrolepis wurde betont, aber es ist nicht schwer, sie im jungen und älteren Stadium zu unterscheiden. Die Zapfen sind denen von Chamaecyparis ähnlich (zum Vergleich ist Ch. Lawsoniana herangezogen), aber größer und brauchen zwei Jahre zum reifen.

Ch. Lawsoniana hat gewöhnlich drei Eichen an jeder Schuppe, die ganz verschieden in der Form sind.

Die Samen liefern übrigens die wichtigsten Charaktere und sind ganz verschieden von den Cupressus. Die Struktur des Samens von Libocedrus scheint mit der von Fokienia identisch zu sein, der einzige Unterschied besteht darin, daß der kleine Flügel bei Libocedrus oft wenig entwickelt ist.

Nach Kapitän *Hodgins* Angaben ist der Baum selten und kommt in der Provinz Fokien, im Yung-fu-Distrikt (26° nördl. Breite, 119° östl. Länge) wenige hundert Fuß über der See, an nördlichen Talabhängen, etwa 20 Meilen von der See vor.

Hier fand er drei Gruppen, welche zusammen etwa 18 erwachsene Bäume zeigten. In demselben Distrikt wurden Cunninghamia sinensis und Keteleeria Fortunei ihres Holzes wegen kultiviert, und nach diesen zu urteilen, dürfte diese neue Conifere in südwestlichen Teilen Englands und in Teilen Irlands und Wales mit mildem Klima, Gedeihen versprechen. In den höheren Gebirgen von Fokien, bei etwa 2000 Fuß, fand Kapitän *Hodgins* Cryptomeria japonica, anscheinend wild.

Mr. *Dunn* fand auch kleine Bäume dieser Art, ohne Blüten und Früchte im Walde nahe Yenping, im Innern derselben Provinz, bei 2000 Fuß Erhebung und führte sie (durch junge von Mr. *Hodgins* gesammelte Pflanzen) in Kultur in den botanischen Garten in Hongkong ein. Im Kew Herbarium ist auch ein Zweig dieser Art bezeichnet: »Amoy, China from H. F. Rankin Sept. 18, 1908« und aller Wahrscheinlichkeit nach ist dieser Baum weit durch das Innere von Fokien verbreitet, welches kaum von europäischen Botanikern ausgebeutet worden ist. *Aug. Henry.*

Treffliche Abbildungen zeigen einen Zweig mit Zapfen und alle einzelnen beschriebenen Teile, teils in natürlicher Größe, teils in Vergrößerung.

Weiter wird in Garden. Chron. S. 84 die Struktur des Holzes besprochen und abgebildet. Es ist wie das aller Cupressineen, dicht und feinfaserig, hart und fest. Am auffälligsten ist der große Reichtum an Harzzellen, die schon mit bloßem Auge erkennbar sind, während sie bei anderen meist vereinzelt und nur mikroskopisch erkennbar, vorkommen. Fokienia scheint im Holzbau den Cupressus näher zu stehen als Libocedrus. Der Vorrat von Harz wechselt übrigens enorm bei Individuen derselben Art und scheint sehr von den Wachstumsbedingungen abzuhängen.

In Garden. Chron. 1911, S. 253 wird ein Sämling mit Jugendform abgebildet und genau besprochen.

Fraxinus americana oder pubescens?

(Notizen über amerikanische Eschen.)

Die in den Mitteil. der DDG. 1908 enthaltenen Angaben über Fraxinus pubescens sowohl seitens des Herrn Garteninspektor *Hübner* S. 123 als auch seitens des *Grafen Schwerin* S. 208 ff. nebst den interessanten photographischen Wiedergaben von einer Chaussee des Teltower Kreises veranlaßten mich, um diese so empfohlene und vor der excelsior sich auszeichnende Eschenart mich näher zu bekümmern.

Die Frage war deshalb für mich besonders wichtig, weil ich eine etwa 5 Morgen große Moorfläche in der Forst allmählich mit Eschen bepflanzen will. Soviel gesagt, muß ich schon diese Fläche etwas näher schildern.

Sie liegt eingebettet zwischen leichten Abhängen, welche teils mit Buchen, teils mit Kiefern bestanden sind, und wird durch ein Fließ in der Mitte geteilt; es ist also Abfluß vorhanden. Die eine Seite kenne ich nur als zwar recht graswüchsige, aber weiche, kaum befahrbare und deshalb saure Moorwiese; die andere Seite als Erlenbruch. Die Erlen habe ich vor ca. 20 Jahren abgetrieben, weil sie im Zuwachs nachließen und kraus wurden. Seitdem wollen sie überhaupt nicht mehr vorwärts, sterben zum Teil ab, nachgepflanzte versagen völlig. Dabei stehen ober- und unterhalb dieser Fläche am Fluß entlang ganz ausgezeichnete mittlere und alte Erlen. Also ist das Moor bezw. die zu große Wasserkapazität desselben daran schuld, die den Boden bis 30 cm und tiefer zu losen Eiskrystallen zerfrieren läßt und die Wurzeln beschädigt. Das Moor steht 30—100 cm tief, mit Spuren von Muschelkalk durchsetzt, darunter Sand. Aber beiderseits am Fluß entlang liegen, von urzeitlichen Überflutungen her (nehme ich an), unterirdische Sandwälle, die die Moorbildung erst veranlaßt haben und nun auch dem Abfluß des Wassers aus dem Moor hinderlich sind. Man mußte also durch Gräben entwässern, was ich seit 1908 zum größten Teil getan habe, durch Anlage von 20 m breiten Rabatten, die Grabensohlen dazwischen sind bis zum Wasserspiegel des Flusses von 60—80 cm heruntergelegt. Werden nun wohl auch wieder Erlen wachsen? Möglich, vielleicht wahrscheinlich. Und warum ich keine pflanzen will? Weil ich sonst noch genügend davon habe, und besonders weil 150 m unterhalb der Moorfläche am Bachufer auf anmoorigem Sande ein Dutzend 50—60jährige Eschen eingesprengt stehen, die den gleichaltrigen Erlen an Höhe und Stärke weit überlegen sind, also neben dem weit besseren Holz auch noch bedeutend bessere Leistung bieten. Ich rechne und hoffe nun, daß auf dem durch die Entwässerung fest und zu mildem sandigen Moor werdenden Boden die Esche in gleich guter Weise gedeihen wird. Aber welche Art nun? Etwa 600 Fr. excelsior-Heister, die ich gerade selbst hatte, sind bereits 1908 gepflanzt und gut angewachsen. Da las ich die beiden oben zitierten Notizen. Ich will doch nicht zu den Forstbesitzern gehören: »Die sich selbst und ihren Nachkommen in unbegreiflicher Kurzsichtigkeit durch prinzipielles Abweisen aller ausländischer Forstgehölze die Möglichkeit nehmen, ihren Waldböden einen außerordentlich erhöhten Ertrag zu geben!« Aber ich will auch, soviel an mir liegt, sicher gehen, d. h. die richtige Esche pflanzen und nicht gern in die Lage kommen, wieder herausreißen zu müssen.

Also Information über pubescens, ihre Lebensbedingungen, Ansprüche, korrekte Bezeichnung, Synonyma. Zuerst Preisverzeichnisse der Forstbaumschulen: nirgends zu finden. Die haben: Fr. americana und amer. alba = weiße Esche, Fr. cinerea = amerik. Grauesche, und jetzt endlich hat *C. Appel* sogar Fr. pubescens Lam. = amerik. Grauesche; nur fraglich, ob dies richtig. In den Mitteil. 1908, S. 209 steht: »wo Weißesche (Fr. pubescens) und deutsche Esche abwechselnd gepflanzt sind«. Nach dortiger Ansicht ist also pubescens = Weißesche. Dann 1907, S. 127

betont *Schwappach* auf bestimmten Standorten, »namentlich auf mildem Moorboden« — (mein Fall) — die bessere Leistung und den Vorzug des Holzes von Fr. alba gegenüber excelsior. Dagegen sagt *Hübner* 1908, S. 123: »Fr. pubescens Lam. = pennsylvanica Marsh« und »Fr. americana L. = Fr. alba Marsh.« Hiernach könnte Fr. americana die alba oder Weißesche nicht pubescens sein? Was ist nun richtig? Oder ist unter Fr. pubescens Lam., pennsylvanica Marsh., Fr. americana L., Fr. alba Marsh. jedesmal derselbe Baum zu verstehen, und meint *Hübner* mit diesen 4 Bezeichnungen nicht 2 sondern nur einen Baum? Dann ist das infolge des zwischengestellten »und« recht irreführend ausgedrückt; und es wäre sehr wünschenswert — im Interesse des ungebildeten Laien —, daß wenn schon jemand von Fr. »pubescens« sprechen muß, gleich (americana alba) dahinter gesetzt würde, wie es auf S. 209 auch geschehen ist, denn unter dieser Bezeichnung ist sie überall zu finden, unter pubescens nirgends.

Nun hat aber *Späth*: »Fr. americana L. (alba Marsh.)« und trotzdem noch eine pubescens, freilich mit dem Zusatz »aucubifolia hort.«. Und ferner haben die Gräflich *Lippeschen* Baumschulen in Dauban: 1. »Fr. americana (alba) L., Weißesche«, 2. »Fr. pubescens Lam.«, »Rotesche, Kanada«, 3. »Fr. pubescens cinerea Bosc., Grauesche«. Freilich ist hierauf wohl nicht viel zu geben, da schon ad 2 Kanada mit Pennsylvanien verwechselt ist?

Sehr viel bedeutungsvoller erscheint mir, was im vergangenem Sommer unser Mitglied *Graf Finckenstein*-Trossin mir schrieb als Extrakt aus 1. *Fürst*, Forstlexikon 2. *Willkomm*, forstl. Flora, 3. *Rich. Heß*, Holzarten: »In allen 3 Büchern ist sie verzeichnet (die pubescens nämlich) und als ein Baum 3. Größe angegeben. Sie stammt aus Pennsylvanien und führt bei uns den Namen Rotesche. Sie ist ausnehmend schön, hat aber die Hoffnungen, daß sie auf schwerem, trockenen Boden gedeiht, nicht erfüllt. Größere Frostempfindlichkeit und geringere Holzqualität sind ihre Schattenseiten, dagegen die dunkelviolette Herbstfärbung ihr Vorzug gegenüber excelsior.« Nun haben wir also: 1. Weißesche, 2. Grauesche, 3. Rotesche: und alle 3 sollen pubescens sein?

Aber wir sind noch nicht zu Ende — leider. *Hübner* sagt S. 123: »Der Baum ist in verhältnismäßig geringen Böden schnellwüchsig. Er steht an den Teltower Kreischausseen an einer Stelle auf sandigem, kiesigen, hoch, also sehr trocken gelegenen Boden und überrascht dort durch sein gesundes Aussehen« usw. *Hübner* will also betonen, daß gerade diese Esche für sehr trockenen, sandigen, kiesigen Boden ruhig gewählt werden kann und dort an ihrem Platze ist.

Ganz anders klingt schon, was *Graf Schwerin* S. 209 über dieselben Verhältnisse sagt: »Der Boden ist kräftiger, anmooriger, schwarzer Sandboden mit sehr hohem Grundwasserstand.«

Am lieblichsten geht mir ja ein, was *Schwappach* l. c. über Fr. alba sagt — vorausgesetzt, daß seine Fr. alba = pubescens ist.

Dann stimmt hiermit auch, was *Beißner* 1907, S. 54 hervorhebt; und besonders gut, was 1896, S. 157 Stadtgartendirektor *Schoch* in Wörlitz der pubescens nachrühmt, wenn eben auch seine pubescens oder Spitzesche — wie er sie nennt — für Weißesche steht.

Immerhin gehen doch aber auch diese Angaben bezüglich der Bodenansprüche recht erheblich auseinander, und man kommt aus dem Dilemma nicht heraus. Das sind so die Schmerzen, die neben der genußreichen Beschäftigung mit der praktischen forstlichen Dendrologie einhergehen.

Es wäre wirklich verdienstlich, wenn ein Berufener diese Fragen und Verschiedenheiten über Nomenklatur, Bodenansprüche u. a. Eigenschaften wie Frostempfindlichkeit, Wüchsigkeit, Holzwert usw. besonders der forstlich wichtigen Eschenarten zur völligen Klärung bringen würde.

Birkholz (Neumark). *v. Langenn-Steinkeller.*

Man hat — aus welchen Gründen ist mir leider nicht bekannt — in vielen, auch fiskalischen Kulturen von dem Anbau der nützlichen und unserer einheimischen Esche in mancher Beziehung überlegenen und in Deutschland schon weit verbreiteten amerikanischen Esche, Fraxinus americana, abgesehen und statt ihrer die Fraxinus pubescens gebaut, einen Baum, der in seiner Heimat selbst im besten Aueboden der Flußtäler höchstens eine Höhe von 15 m (nach *Mayr*) erreicht und in keiner Weise Vorzüge vor unserer Esche aufweist. Nach meinem Gefühl hätte man vielleicht richtiger getan, wenn man in kleinem Maßstabe mit Fraxinus viridis Anbauversuche gemacht hätte, die wenigstens 18 m hoch wird und sich mit recht leichtem Boden, sogar mit Kiefernboden, begnügt, um zu erproben, ob sie auch vielleicht bei uns im Sande anbauwürdig ist.

Braunschweig. *Paeske.*

Vom forstlichen Anbau der Fraxinus pubescens (Lamarck) = Fraxinus pennsylvanica (Marshall) muß ich entschieden abreden, da sie auch auf dem guten Boden der Flußniederungen nur 12—15 m hoch wird. Dagegen dürfte sich unter den geschilderten Verhältnissen, also auf kräftigem, anmoorigem aber nicht saurem Sandboden mit hohem Grundwasserstand Fraxinus alba Marsh. (= americana Linné) gut eignen.

Ich habe im Stadtwalde von Eberswalde eine Wiese (Niedermoor) hiermit bepflanzen lassen und treten hier die Unterschiede des Wachstums zwischen den besser entwässerten und zersetzten Rändern gegenüber dem von Humussäuren reicheren mittleren Teil schon scharf hervor. Ich will hier deshalb Erlen beimischen lassen.

Das gute Wachstum von Fraxinus pubescens an Chausseen auf trockenem Boden beweist nichts für deren Anspruchslosigkeit, da der Zufluß des Regenwassers mit den Exkrementen der Zugtiere als ein vortrefflicher Dünger wirkt.

Eberswalde. *Schwappach.*

Als ich in den »Mitteil. der DDG.« 1908, S. 208 den überaus starken Wuchs und die durchgehenden geraden Schäfte der Fraxinus pubescens beschrieb, lag mir in erster Linie daran, zu zeigen, wie sehr diese Art unsere einheimische Esche unter ganz gleichen Verhältnissen an Holzproduktion übertrifft. Als Beweis gab ich hierzu die Abbildungen der Chausseepflanzung. Ob Chausseebäume bessere Ernährung finden, als Waldbäume, lasse ich dahingestellt; diese Frage kommt für meine Angaben ja gar nicht in Betracht, da auf der Chaussee, wie die Bilder zeigen, immer abwechselnd eine Fr. pubescens und eine Fr. excelsior gepflanzt sind, beide also gleichen Boden und gleiche Ernährung haben!

Ob nun diese von mir beschriebenen so starkwüchsigen und geradschäftigen Bäume, von denen ich jahrelang auch Sämlinge als »Fr. pubescens« verkaufte, wirklich diese Art sind und nicht etwa Fr. americana (alba), dies muß ich Herrn Dr. *Lingelsheim*, dem Monographen der Gattung überlassen, der von mir gesandtes Material als »Fr. pennsylv. pubescens« bestimmte. Ich habe ihm der Sicherheit halber dieses Jahr nochmals Material von den alten Bäumen und von Sämlingen gesandt und folgende Antwort erhalten: »Ich halte an meiner früheren Be»stimmung Fraxinus pennsylvanica var. pubescens fest; auffallend ist bei der »jungen Pflanze die spärliche Behaarung. Meine Monographie von Fraxinus wird »in kurzer Zeit in *Englers* ‚Pflanzenreich' erscheinen (Oleaceae-Fraxineae, Oleaceae»Syringeae). Ich bin gern und jederzeit bereit, Bestimmungen von Eschen für die »Mitglieder der DDG. auszuführen.« (Adresse s. Mitgl.-Verz.)

Herr Dr. *Lingelsheim* hat durch die hier nachfolgende Übersicht meiner Bitte Folge gegeben, die nomenklatorische Verwirrung der in Frage kommenden Eschenarten zu lichten unter Zugrundelegung der in seiner neuen Monographie angewendeten Benennung.

Wendisch-Wilmersdorf. *Fritz Graf von Schwerin.*

Fraxinus americana L. (Weiß-Esche).

Sp. pl. 1 (1753) 1057; Desf. Hist. arb. I (1809) 102; Duham. Trait. arb. IV (1809) 63; Wenzig im Engl. Jahrb. IV (1883) 180; A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II, 1 (1886) 75; Dippel I (1889) 74; Sarg. Silv. N. Am. VI (1894) 43 t. 268 t. 269; Sarg. Man. Trees N. Am. (1905) 767.

Syn.: F. ex Nova Anglia Mill., Gärtn. Lex. I (1750) 330.
F. Novae Angliae Wangenh., Beitr. Fachwiss. (1787) 51.
F. canadensis Wangenh. l. c. 81. — F. canadensis Gärtn., De fruct. (1788) 222.

var. α acuminata Lam., Encycl. méth. II (1790) 547; Willd. Berl. Baumz. (1811) 145; Pursh., Fl. Am. sept. I (1816) 9.
Blättchen groß, ganzrandig. Frucht 3—5 cm lang.

Syn.: F. americana Walt., Fl. Carol. (1788) 254; Michx. Hist. arb. for. III (1813) 106 t. 8; DC. Prodr. VIII (1844) 277; Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI (1892) 106 ex parte; Koehne, Dendrol. (1893) 511; Chapman, Fl. South U. S. (1897) 353.
F. americana var. latifolia, Loud. Arb. et Frut. Brit. II (1838) 1232.
F. epiptera Michx., Fl. Bor. Am. II (1803) 256; Willd. Sp. pl. IV, 2 (1805) 1102; Willd. Berl. Baumz. (1811) 147; Willd. En. pl. hort. Berol. (1813) 69; Hook. Fl. Bor. Am. II (1840) 51 ex parte; DC. Prodr. VIII (1844) 277.
F. discolor A.) americana Mühlenb., Cat. pl. Am. sept. (1813) 96.

var. β juglandifolia (Lam.) C. Koch, Dendrol. II (1872) 253.
Blättchen groß, ± gesägt oder gekerbt-gesägt. Frucht 3—5 cm lang.

Syn.: F. juglandifolia Lam. l. c. 548; Duham. l. c. 63 t. IV n. 15; Willd. Berl. Baumz. (1811) 146; Pursh. l. c. 9; DC. l. c. 278; Koehne l. c. 512.
F. juglandifolia var. subintegerrima Vahl, En. pl. I (1804) 50;
F. juglandifolia var. subserrata Willd., Sp. pl. IV, 2 (1805) 1104.
F. caroliniana Willd., Sp. pl. IV, 2 (1805) 1103.
F. viridis (sphalm. veridis), Bosc in Mém. Inst. (1808) 209; Willd. En. pl. hort. Berol. (1813) 69.
F. discolor B.) juglandifolia Mühlenb. l. c. 96.
F. epiptera Pursh l. c. 8; Loud. l. c. 1237; Hook. l. c. 50.
F. macrophylla Hoffmsg., Preisverzeich. 2. Nachtr. (1826) 29, 120.
F. americana Hook. l. c. 50 ex parte.
F. americana var. epiptera Dippel I (1889) 74.

var. γ albicans (Buckl.) Lingelsh.
Blättchen kleiner, ganzrandig bis grob gekerbt. Frucht nicht über 3 cm lang.

Syn.: F. albicans Buckl., in Proc. Acad. Phil. (1862) 4.
F. pistaciaefolia E. Hall, List. pl. Tex. n. 527 ex A. Gray l. c. 75.
F. Curtissii Vasey, Cat. Trees U. S. 20 ex A. Gray l. c. 75.
F. americana var. microcarpa A. Gray l. c. 75; Wenzig l. c. 182.
F. americana var. texensis A. Gray l. c. 75; Wenzig l. c. 182.
F. texensis Sarg., Silv. N. Am. VI (1894) 47 t. 270, Man. Trees U. S. (1905) 768.

Anmerkung: Mit Ausnahme der letzten Varietät γ albicans, welche trockene Standorte liebt, ist F. americana nach *Sargent* ein häufiger Baum der Flußniederungen und des niederen Hügellandes.

Fraxinus pennsylvanica Marsh. (Rot-Esche).

Arb. am (1785) 92; Willd. En. pl. hort. Berol. (1813) 68; Koehne, Dendrol. (1892) 511; Sarg. Silv. N. Am. VI (1894) 49 t. 271; Man. Trees N. Am. (1905) 770.

var. α pubescens (Lam.) Lingelsh.

Kelch klein. Frucht 3—4,5 cm lang, 0,5—0,65 cm breit.

Syn.: F. Novae-Angliae Du Roi, Harbk. wild. Baumz. I (1772) 290.
F. pubescens Lam. l. c. 548; Bosc l. c. 210; Duham. l. c. 62; Willd. Berl. Baumz. (1811) 148; DC. l. c. 278; Wenzig l. c. 183 ex parte; A. Gray l. c. 75; Dippel l. c. 76.
F. nigra Willd. Berl. Baumz. (1796) 120.
F. subpubescens Pers., Syn. pl. II (1807) 604.
F. subvillosa Bosc ex Pers. l. c. 604. — F. ovata Bosc l. c. 204.
F. pennsylvanica var. ovata C. Koch l. c. 256; Dippel l. c. 76.
F. Richardi Bosc l. c. 207.
F. rubicunda Bosc l. c. 212.
F. longifolia Bosc l. c. 209.
F. pubescens var. longifolia Dippel l. c. 77. — F. alba Bosc l. c. 208.
F. rufa Bosc l. c. 203.
F. fusca Bosc l. c. 203.
F. elliptica Bosc l. c. 204 ex C. Koch l. c. 255.
F. lancea Bosc ex Ind. Kew. I (1895) 976.
F. tomentosa Michx. l. c. 112 t. IX.
F. ovalis Willd., En. pl. hort. Berol. suppl. ex Ind. Kew. l. c. 977; hort. ex C. Koch l. c. 256.
F. cerasifolia Hoffmsgg. l. c. 29.
F. platyphylla Hoffmsgg. l. c. 29.
F. oblongo-carpa Buckl. in Proc. Acad. Phil. (1862) ex Dippel l. c. 76.
F. coriacea hort. ex C. Koch l. c. 257; Dippel l. c. 76.
F. pubescens var. coriacea Dippel l. c. 76.
F. americana subsp. pennsylvanica Wesmael l. c. 109.

var. β profunda (Bush) Lingelsh.

Kelch sehr groß; Früchte 6—7 cm lang, 1—1,2 cm breit.

Syn.: F. profunda Bush in Sarg. Man. Trees N. Am. (1905) 772.

Anmerkung a. Die *Dippel*schen Varietäten sind wohl mehr durch den Habitus als durch besondere Kennzeichen vom Typus verschieden.

Anmerkung b. var. α kommt für die Praxis allein in Betracht, da var. β nicht kultiviert wird; var. α wächst nach *Sargent* im Gebiete der Ströme und Seen.

Fraxinus lanceolata × pennsylvanica (= F. cinerea) Bosc. (Grau-Esche).

Bosc l. c. 207 ex Dippel l. c. 77.

Nur aus der Kultur bekannt, meist panaschiert.

Syn.: F. aucubaefolia Kirchner, Arb. Muscav. (1864) 507.
F. aucubaefolia nova Kirchner l. c. 508.
F. pubescens albo-marginata C. Koch. l. c. 255.
F. americana argenteo-marginata hort. Spaeth.
F. glabra Lawson ex Beissner, Schelle et Zabel, Handb. Laubholzbenennung (1903) 413.

Die augenfälligsten Unterschiede zwischen diesen 3 in Frage kommenden Eschen sind folgende:

F. americana besitzt oberseits grüne, unterseits sehr hell gefärbte bis fast weiße Blätter. Diese helle Farbe wird bedingt durch Papillenbildung, die mit Hilfe einer schwachen mikroskopischen Vergrößerung leicht konstatiert werden kann. Triebe kahl.

F. pennsylvanica besitzt Blätter mit fast gleichfarbigen Blattseiten. Von Papillenbildung ist keine Spur vorhanden. Triebe sammetweich behaart.

F. lanceolata × pennsylvanica hat sehr scharfgezähnte Blätter. Triebe weniger dicht behaart. Keine Papillen.

Breslau (bot. Garten). Dr. *Lingelsheim.*

Die in Deutschland winterharten Juglandaceen.

Von Hofgartendirektor **Graebener**, Karlsruhe.

Die Familie der Juglandaceae umfaßt nur 5 genera: Carya, Juglans, Pterocarya, Platycarya und Engelhardtia, von denen, bei der Betrachtung der in Deutschland winterharten Gattungen nur die ersteren 4 in Frage kommen, da die Engelhardtia, eine Bewohnerin Ostindiens und des Himalaya für uns ausscheidet.

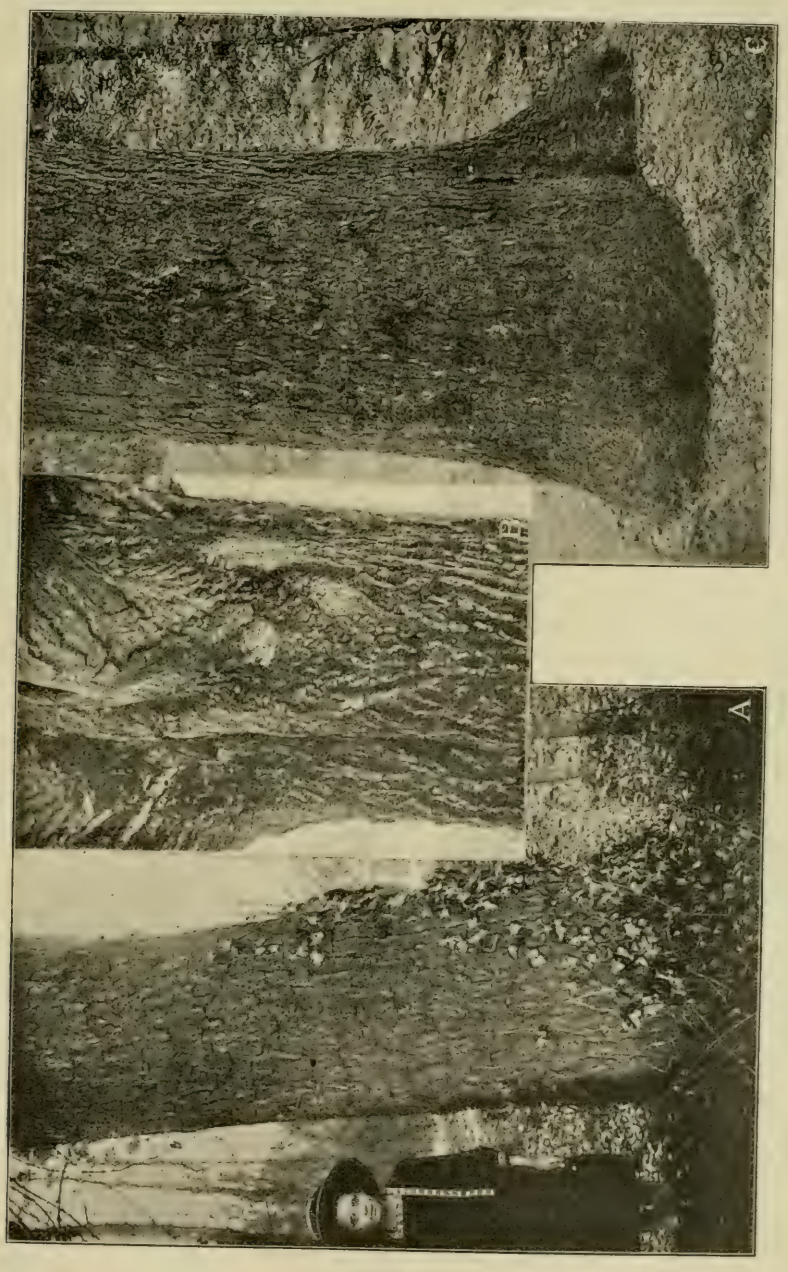
Carya hat nur 9 gute Arten, die alle in Nordamerika heimisch sind und bis auf eine — mexicana — als winterhart in Deutschland anzusprechen sind und zwar die meisten bis zur äußersten Nordostgrenze, die anderen wenigstens sind winterhart in Süddeutschland. Von den 17 Juglans-Arten scheiden bei der Aufzählung der in Deutschland winterharten Arten 8 aus, so daß uns noch 9 übrig bleiben, wovon 4 in Nordamerika und 5 in Asien zu Hause sind; einige davon sind bei uns schon so eingebürgert, daß sie fast Heimatsrecht haben, so die Walnuß und die Schwarznuß. Von Pterocarya werden 7 Arten benannt, wovon aber 4 noch unsicher und wenig bekannt sind, 6 davon haben ihre Heimat in China und Japan, caucasica ist, wie der Name schon sagt, im Orient zu Hause; im ganzen 3 sind bis jetzt bei uns eingeführt und winterhart. Die einzige Platycarya strobilacea aus Japan ist etwas empfindlich gegen strenge Winter, kann auch für Anpflanzung nicht empfohlen werden.

Wir haben es demnach bei der Aufzählung und Beschreibung der bei uns winterharten Juglandaceen nur mit 8 Carya, 9 Juglans, 3 Pterocarya und 1 Platycarya zu tun.

Wie sieht es nun mit der Verbreitung dieser 21 Bäume oder Halbbäume bei uns aus? und sind sie wert empfohlen und im großen bei uns angepflanzt zu werden? Ehe ich zur Beschreibung der Arten übergehe, möchte ich diese 2 Fragen beantworten. Lange nicht so, wie sie es verdienten, sind die Juglandaceen bei uns eingeführt. Wenn ich von der bekannten Walnuß absehe, so sind es nur wenig Plätze in Deutschland, an welchen wir einige Carya- und Juglans-Arten antreffen, entweder finden wir sie in botanischen Gärten oder in Parkanlagen, von Pflanzenkennern als Raritäten gehegt; wo auch immer sie vorkommen, in den wärmeren Gegenden des Rheingebiets oder in Ostfriesland, in Schlesien oder Westpreußen, von überall lauten die Berichte, daß die Pflanzen Wind und Wetter trotzten, zu mächtigen Bäumen herangewachsen im Schmuck ihrer meist großen Blätter eine Zierde jeden Gartens seien.

Von Carya haben alba und amara noch die größte Verbreitung bei uns gefunden, so werden von ersterer u. a. große Bäume gemeldet im botanischen Garten zu Breslau, Bonn, im Schloßgarten zu Ludwigslust, bei Greifswalde, in Heltorf b. Düsseldorf, in Rastede, auf der Rostocker Heide. Carya amara finden wir im

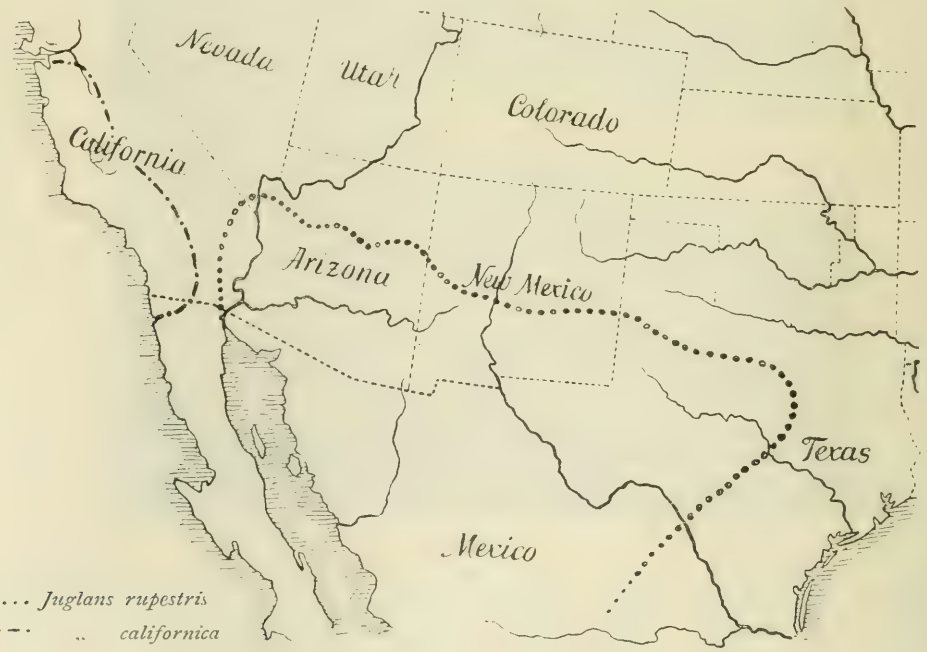
botanischen Garten zu Bonn und Darmstadt, im Hofgarten zu Schwerin und Karlsruhe, in Heltorf b. Düsseldorf, in Neu-Südende in Ostfriesland, im Wald bei Bollweiler. Von Carya porcina steht ein großer Baum auf Schloß Eisenberg an der



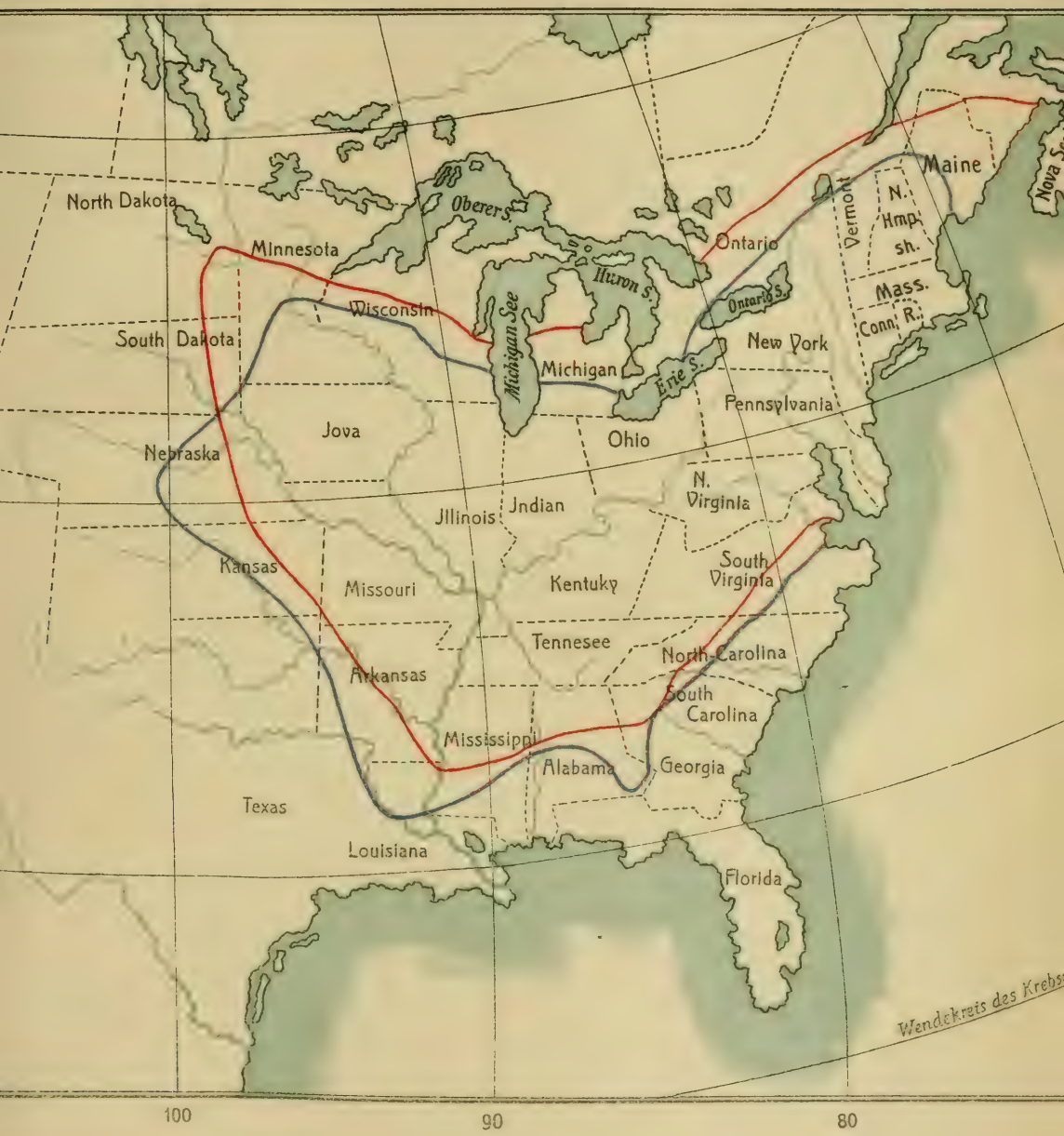
Dux-Bodenbacher Bahn; Carya sulcata steht als Baum mit 1,35 m Umfang im botanischen Garten zu Breslau und auch im botanischen Garten zu Bonn steht ein alter Baum; ebenda ist auch Carya tomentosa als starkes Exemplar zu finden sowie im Schloßgarten zu Tillowitz.

Von den Juglans sind es die amerikanischen Arten nigra und cinerea, welche verhältnismäßig viel verbreitet sind, große Exemplare von der Schwarznuß finden wir u. a. im Hofgarten zu Woerlitz, Schwerin, Karlsruhe, Mehrenthin (Vorpommern), in Castell am Bodensee, bei Kiel und Ploen, bei Putbus, Gisselfeld, Sophienhof, Eberswalde, in der Rostocker Heide. Weniger verbreitet ist Juglans cinerea, doch werden große Bäume mit gutem Wachstum gemeldet vom Park zu Woerlitz, Sophienhof b. Anklam, vom Schloßgarten zu Schwerin, selbst in Vorpommern und den russischen Ostseeprovinzen gedeihen die Bäume noch sehr gut. Juglans mandschurica, ein groß werdender Baum, dessen mächtige Blätter ihn zu einem Zierbaum erster Ordnung machen, ist noch wenig verbreitet, und findet sich nur als junges Exemplar in botanischen Gärten, so z. B. zu Darmstadt, Karlsruhe, Bonn; von Oberschlesien wird gemeldet, daß der Baum winterhart sei, in Vorpommern soll er im Winter leiden; die Heimat des Baumes läßt aber doch darauf schließen, daß derselbe in den meisten Teilen Deutschlands aushalten müsse. Von den anderen, mehr niedrig bleibenden Arten ist es besonders Sieboldiana, welche noch einige Verbreitung besitzt, wir finden ihn im botanischen Garten zu Bonn, Karlsruhe und Darmstadt, bei Eberswalde, er wird überall als völlig winterhart bezeichnet.

Ziemlich viel verbreitet ist Pterocarya caucasica, Bäume von 20 m Höhe sind keine Seltenheit, besonders an Wasserpartien und auf feuchten Wiesen machen die von unten verzweigten, vielstämmigen Bäume im Schmuck der großen Fiederblätter und der hängenden Blüten und Fruchtkätzchen einen fremdländischen Anblick, schöne Exemplare sind zu finden zu Tannhof am Bodensee, zu Tutzing am Starnberger See, bei Worms, im Berggarten zu Herrenhausen, im Schloßgarten zu Schwetzingen, Oliva, Tillowitz, im botanischen Garten Berlin und Breslau, bei Bremen, Lübeck, Eutin, Gadow, dann werden große Bäume in Dänemark und England verzeichnet. Als einzelschäftig gezogener Baum soll er bei Teltow als Alleebaum angepflanzt sein, ich vermute aber, daß es sich hier um rhoifolia handelt.

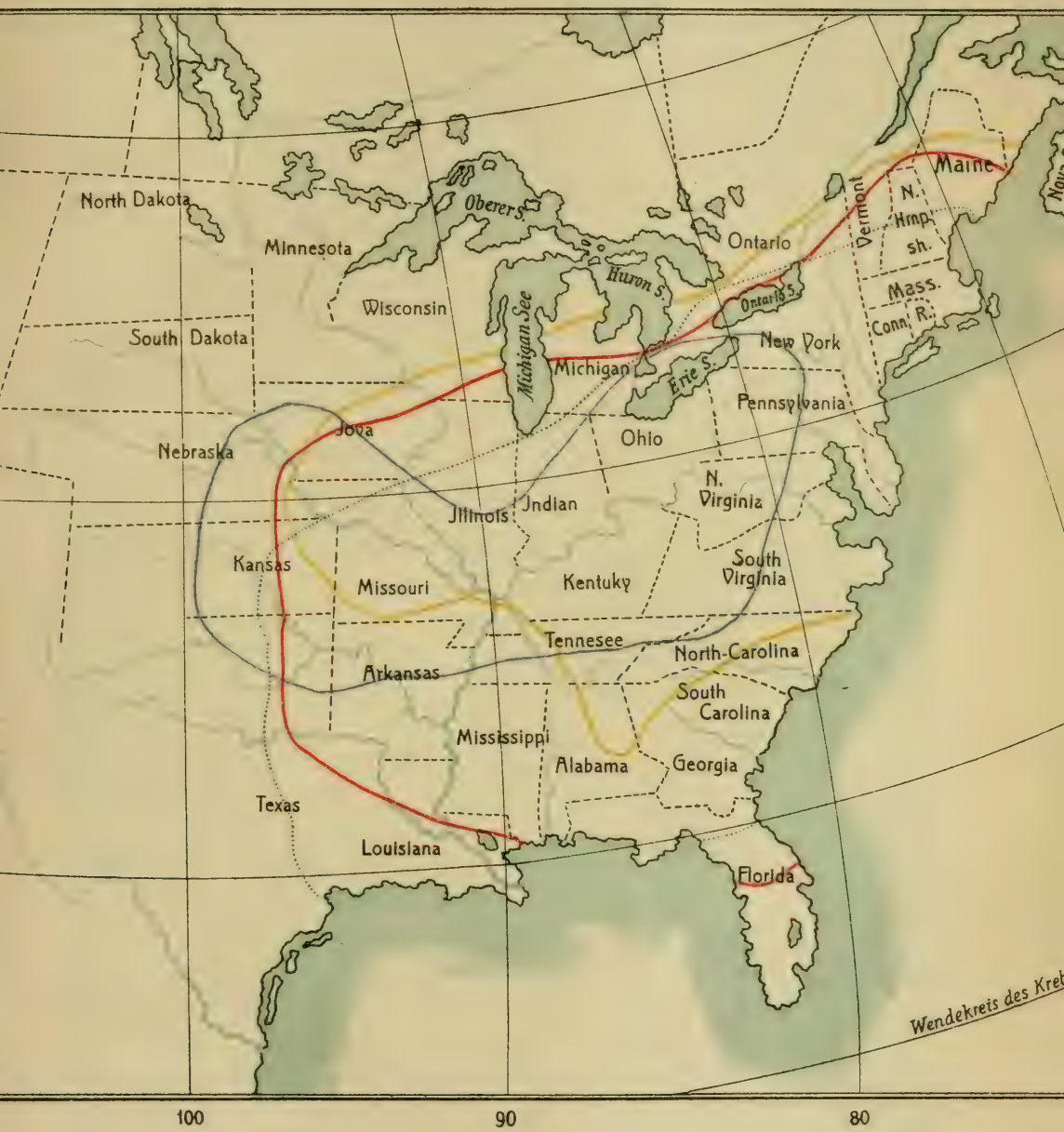


Vegetationsgebiet der Juglans II.



Vegetationsgebiet der Carya I.

Vegetationsgebiet der Carya II.



Carya porcina
„ „ v. microcarpa
„ sulcata
„ tomentosa

Carya alba Nutt.
25 m hoch, im Park zu Stenheshage bei Oedenrode (Holland).

Eher für diesen Zweck eignet sich die raschwüchsige und nur einen Stamm bildende Pterocarya rhoïfolia, wir finden sie in Riedenburg und Lützburg (Ostfriesland) im Wald zu Grafrath, in Sophienhof, Eberswalde.

Die aufgeführten Standorte können einen vollkommenen Verbreitungsbezirk dieser Pflanzen nicht darstellen, sie sollen nur zeigen, wie und wo in unserm Vaterland die eine oder andere Art als ausgewachsenes Exemplar zu finden ist, sie sollen Zeugnis geben von der Winterhärte und der Anbauwürdigkeit dieser noch wenig verbreiteten Bäume und sollen dem Leser Anregung geben, uns über andere Standorte, oder andere angepflanzte Arten zu berichten.

Wie ist es nun mit der anderen Frage: sind sie wert empfohlen und im großen bei uns angepflanzt zu werden? Ist neben dem idealen auch der reelle Wert so groß, daß deren weitesten Verbreitung das Wort geredet werden kann?

Wir wollen zunächst mit dem bis jetzt noch nicht genannten, als Nutzbaum aber weit verbreiteten und allgemein bekannten Walnußbaum beginnen. Unsere Väter haben die Juglans regia als Obstbaum vielfach angepflanzt und reiche Erträge lieferten uns die mächtig gewordenen Bäume; wer ißt nicht gerne mal eine Nuß, der Hausfrau ersetzt sie die teuere Mandel, den Hauptnutzen liefert uns aber das aus dem Kern gewonnene Öl, das dem feinsten Speiseöl gleichwertig zur Seite gestellt werden kann.

Der südliche Charakter des Baumes macht sich wohl darin geltend, daß oft ein Frühjahrsfrost die ausgetriebenen Blätter und Blüten tötet und es dann mit der Ernte vorbei ist, so daß man im Durchschnitt wohl alle 2 Jahre auf ein Fehljahr rechnen kann; dem Rechnung getragen, trägt doch ein 40—50jähriger Nußbaum — gering berechnet — 2000—2500 Nüsse pro Jahr, auf dem Markt verkauft bringt das Hundert im mindesten 30 Pf. ein, im ganzen also 6—7 M; in guten Jahren und die sind nicht selten, trägt ein alter, gesunder Baum seine 20—40000 Nüsse, deren Wert im großen zwischen 65 und 70 M schwankt. Um Beispiele und Tatsachen zu nennen: Bei Haslach im Elsaß steht ein mächtiger Nußbaum mit einem Kronendurchmesser von 16 m, im Jahre 1903, einem guten Wein- und Nußjahr, trug dieser Baum 10 Sack Nüsse à 4000 Stück = 40000 Stück, oder etwa 10 hl à 10 M = 100 M. Leider fiel dieser Baum bald einem großen Sturm zum Opfer, der mächtige Stamm war 3,50 m lang und entsprechend dick, für denselben wurden 410 M erlöst. Ein anderer 300jähriger Nußbaum bei Beckenried am Vierwaldstädter See ist $1^1/_2$ m dick, sein Kronendurchmesser beträgt 30—35 m; in den Jahren 1907 und 1908 trug der Baum je 3 Ztr. Nüsse. Nehmen wir im Durchschnitt für einen ausgewachsenen 80—100jährigen Baum ein Jahreserträgnis von 2 Ztr. Nüsse an, welche den Zentner zu 18 M = 36 M verkauft werden, so repräsentiert dieser Baum ein Kapital von 900 M. Von einem Zentner Nüsse gewinnt man 40 Pfd. reine Kerne, diese geben 22 Pfd. feinstes Salatöl à 1,50 M = 33 M.

Der oben angegebene hohe Erlös für den gefallenen Nußstamm dürfte manchen etwas stutzig gemacht haben, doch wir wollen hören, was das Nußholz kostet. Der Kubikmeter Nußbaumnutzholz wird mit 60—100 M berechnet, als Brennholz werden für den Kubikmeter immer noch 12—15 M bezahlt, das Hundert Wellen gilt 4 M. Ein 80jähriger, gesunder Baum, der im vollen Tragen ist, hat folgenden Holzwert: 1 fm Nutzholz = 100 M, 1,30 fm Scheit- und Prügelholz à 15 M = 19,50 M, 70 Wellen = 2,80 M, zusammen 122,30 M, wie wir aber oben gesehen haben, entspricht sein Wert als Fruchtbaum einem Kapital von 8—900 M.

Das Wachstum des Walnußbaums ist nahezu doppelt so groß wie das der Eiche, man darf 2,5 % Zuwachs annehmen, das gibt 0,035 fm oder 7,50 mm Durchmesserzuwachs pro Jahr, ein Nußbaum von 60 Jahren hat dieselbe Stärke erreicht, wie sie eine Eiche erst in 120 Jahren hat. Dazu kommen noch die Erträge der Nüsse, es ist demnach einleuchtend, daß die Anpflanzung im großen eine lohnende Kapitalsanlage wäre. Daß der Walnußbaum auch als Forstbaum kultiviert werden

kann, sowohl im Einzelstand, wie in geschlossenen Beständen, dafür hat er die Probe längst abgelegt. Oftmals treffen wir einzelne Nußbäume in unsern Forsten an, deren Früchte von Eichhörnchen oder Vögeln (Nußhäher) dorthin verschleppt wurden, sie gedeihen sehr gut und gewähren einen imposanten, an alte Eichen erinnernden Anblick, aber auch geschlossene Bestände sind schon vorhanden sowohl in den Rheinwaldungen bei Straßburg (Forstmeister *Rebmann*) als in den bei Karlsruhe (Forstmeister *Hamm*) und an beiden Orten wird deren Wachstum sehr gelobt, es ist dies um so auffälliger, als sonst der Walnußbaum Höhenlagen und milden Kalkboden bevorzugt. Hügellagen und Berghänge lassen sich sehr gut mit Nußbäumen aufforsten, wenn nur der Untergrund nicht felsig ist, so daß die tiefgehenden Wurzeln eingreifen können.

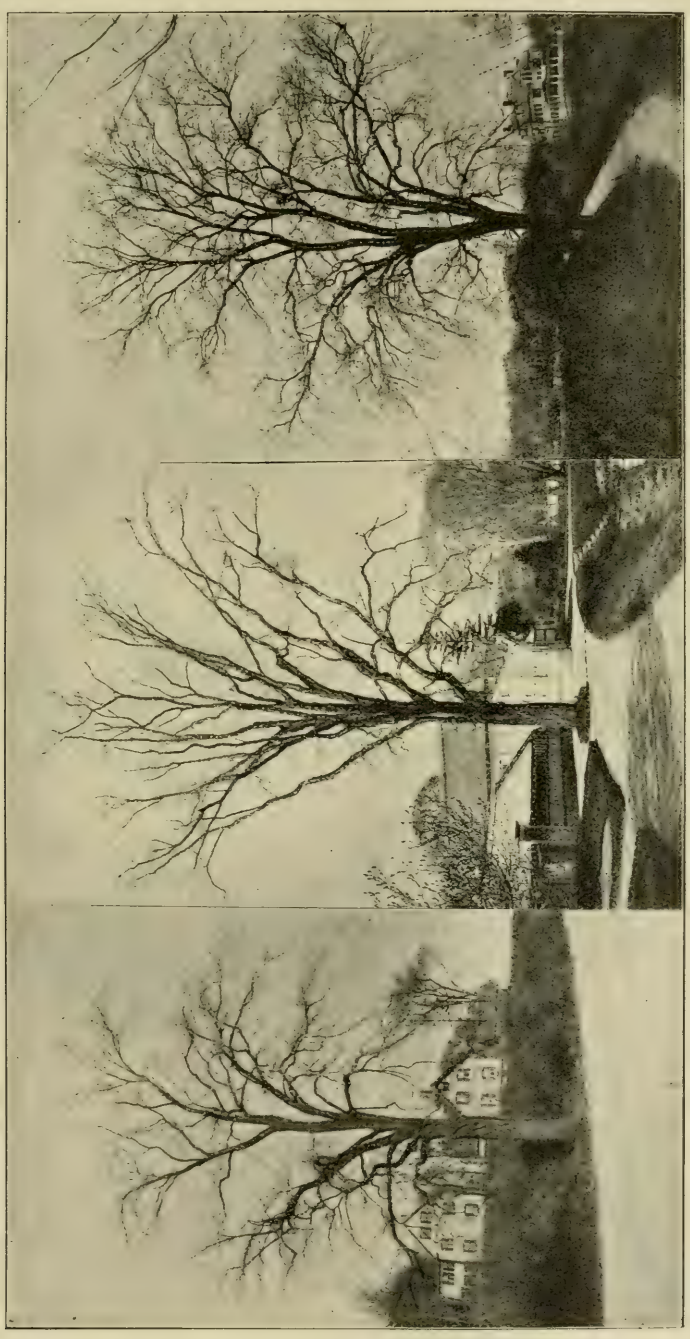
Der Walnußbaum macht eine breite Krone, er beansprucht einen ziemlich großen Raum, das ist vielleicht ein Fehler, doch können ja jüngere Bäume enger stehen und nach und nach macht man den kräftigsten Luft. Wenn man für einen erwachsenen Baum 150 qm Schirmfläche annimmt, so gehen auf ein Hektar 66 Bäume, setzt man den mittleren Jahresertrag aus Nüssen mit 10 M an, so geben dieselben einen Reingewinn von 660 M pro Jahr, dazu kommt nach obiger Berechnung noch ein Holzzuwachs von 2,31 fm im Wert von 231 M, der bei Juglans nigra sogar 6—700 M beträgt.

Wie sieht es nun in der Wirklichkeit aus? Infolge der stets sich ändernden Gewehrmodelle waren für die Schäfte, für die man ausschließlich Nußbaumholz nur verwendet, nach und nach fast alle größeren Nußbäume aufgekauft und gefällt worden, zu Hunderten lagerten hierzulande in den letzten Jahren an jeder größeren Eisenbahnstation Nußbaumstämme, wehklagend und die Kurzsichtigkeit der Landleute bezeichnend; selten mehr findet man einen schönen, alten Baum, für 30 bis 40 M gibt der Bauer einen Baum dem Händler, der einen Wert im zehnfachen Betrag darstellt. Auch in Amerika ist Nußbaumholz ein seltener Artikel geworden und steigt dessen Wert von Jahr zu Jahr. Es wäre hohe Zeit, daß wieder Nußbäume angepflanzt würden, sowohl einzeln an Wegen, Äckern und Hügeln, als auch in geschlossenen Beständen forstmäßig, weniger der Nuß- als der Holznutzung wegen.

Ebensosehr, wie der Walnußbaum, vielleicht noch etwas mehr eignet sich für Nußholzanpflanzung die Juglans nigra. Auch von diesem Baum sind 100jährige Exemplare in vielen Parkanlagen Deutschlands vorhanden, sie haben also die Widerstandsfähigkeit gegen unser Klima erwiesen, sie haben sich als prächtige Parkbäume bewährt und sind in den oben genannten Forsten bereits in großen Beständen angepflanzt, ja einige befinden sich als 60 Jahre alte Waldbäume in den Rheinwaldungen bei Karlsruhe, diese sind 25—30 m hoch bei einem Durchmesser von 40 cm. Der jährliche Zuwachs beträgt im Mittel 7,5 mm, der Kubikinhalt eines Baumes 1—1,40 fm.

Das Nußerträgnis der Schwarznuß kommt nur für Anbauzwecke in Betracht, da die Früchte so hart sind, daß sie nur mit dem Hammer geöffnet werden können, die kleinen Kerne liegen in der steinharten Masse so tief eingebettet, daß man sie nur mit dem Messer herausbohren kann. Das dunkle Holz ist aber noch weit wertvoller als das des Walnußbaumes und wird gerne mit 120—350 M pro Festmeter bezahlt, es hat also nach obigem Wachstumsergebnis ein 60jähriger Baum schon einen Holzwert von 150—210 M. Da der Baum bedeutende Dimensionen mit hohem Alter erreicht, läßt sich der Wert 100jähriger Bäume wohl auf gut 300 M angeben. Bei Barr und Straßburg im Elsaß hat Forstmeister *Rebmann* große Bestände von Schwarznuß im Wald angepflanzt sowohl in Granit- wie in moorigem Boden und überall die besten Wachstumsverhältnisse konstatiert, 8—12 jährige Pflanzen sind 5—7 m hoch. 3 etwa 100jährige Bäume im Karlsruher Schloßgarten, im dichten Gebüsch stehend, sind über 30 m hoch und 60 und 78 cm dick; auch im Park zu Badenweiler stehen starke Bäume, welche jedes Jahr reichlich Nüsse bringen.

Die Schwarznuß strebt mehr in die Höhe wie der Walnußbaum, sie dürfte sich daher mehr noch wie dieser als Waldbaum eignen.



Carya porcina.

Carya tomentosa
Vom Arnold-Arboretum der Harward Universität.

Carya alba.

Von Carya sind auch schon 100jährige Bäume in Europa zu finden, so hat z. B. Carya amara im Karlsruher Schloßgarten, wohl von dem pflanzenfreundlichen Großherzog Carl Friedrich zu Anfang des vorigen Jahrhunderts mit vielen andern

nordamerikanischen Bäumen hier angepflanzt, bei etwa 32 m Höhe einen Umfang von 175 cm in dichtem Bestand auf wenig gutem Boden stehend.

Das Wachstum aller Carya ist Anfangs ein langsames, hat aber der Baum einmal Wurzel gefaßt, so geht er rasch in die Höhe, die abgebildete Carya sulcata auf dem Schloßplatz hier, welche schon reichlich Früchte trägt, habe ich im Jahre 1883 gepflanzt, ihr Stammumfang beträgt 84 cm. Auch Forstmeister *Rebmann* lobt sehr ihr Wachstum in höherem Alter. Der Holzzuwachs ist ein mindestens ebenso großer wie bei der Eiche, der Holzwert aber ein 2—3fach größerer. Das Hickoryholz wird in Amerika als das beste Werkholz für Wagner, Stellmacher, für Maschinen, Äxte- und Schaufelstiele hoch eingeschätzt, es ist weit zäher und widerstandsfähiger als Eichenholz; auch für Möbelfabrikation wird es gerne verwendet, nach außen ist es weiß, der Kern ist dunkel. Die Nüsse werden in Amerika von einigen Arten sehr gerne gegessen und teuer bezahlt.

Was die Nachzucht und Anpflanzung der Juglandaceen betrifft, so weicht solche von den anderen Waldbäumen etwas ab. Mehrjährige Erfahrung hat gelehrt, daß alle Carya- und Juglans-Arten ein Verschulen in höherem Alter schlecht ertragen, mehrjährige Bäumchen in der Baumschule groß gezogen, kränkeln lange Jahre, ehe sie weiter wachsen, wenn sie überhaupt nicht eingehen, denn die Pflanzen haben die Eigenheit Pfahlwurzeln und verhältnismäßig wenig Seitenwurzeln zu machen, wie die Wurzeln überhaupt mehr tief als flach gehen; Wurzelverletzung vertragen sie schlecht, wir tun daher gut, entweder die Pflanzen im ersten Lebensjahr zu verschulen, wobei die Pfahlwurzel etwas zurückzuschneiden ist, oder wir stecken die Nüsse dahin wo wir die Bäume wünschen und verpflanzen überhaupt nicht mehr. Die Nüsse dürfen nach dem Abfallen nicht eintrocknen, es empfiehlt sich daher im Spätjahr dieselben mäusesicher in Sand einzuschichten und die inzwischen aufgequollenen und zum Teil schon keimenden Nüsse im Anfang April 10 cm tief in gut gelockerten Boden zu legen. Junge Nußpflanzen brauchen Luft und Licht, der Boden ist zu behacken und unkrautrein zu halten; wenn man bei trockenem Wetter gießt, auch einmal düngt mit Jauche oder Thomasmehl, so erreichen die Pflänzchen im ersten Jahr schon 50—80 cm Höhe. Für Kalkboden und Kalkzufuhr sind die Juglans-Arten sehr dankbar. Geschnitten darf an den Juglandaceen überhaupt nicht viel werden, ist je einmal ein Schnitt nötig, so hat derselbe im November zu geschehen. Da die Holznutzung der Hauptzweck ist, müssen die Stämmchen auf 6—8 m Höhe getrieben werden, ehe sie sich verästeln. Gerade, astfrei und ohne Wunden müssen dieselben sein, wenn sie tadellose Stämme abgeben sollen, um ersteres zu erreichen, dürfen wir bei dem hohen Holzwert selbst vor einem Aufbinden am Pfahl nicht zurückschrecken, Arbeit und Kosten lohnen sich unsern Kindern und Enkeln reichlich. Haben wir 5—6 m hohe Stämmchen so können wir auch Juglans und Carya als Alleebaum empfehlen, wo sie wegen des dichten Blätterwaldes seither in Mißkredit gekommen waren, dann wird die Luft die Straße auftrocknen können.

Wenn ich nun in Nachfolgendem die verschiedenen Arten in Wort und Bild beschreibe, so verfolge ich mehr praktische Ziele, es soll dem Dendrologen leicht sein die verschiedenen Arten kennen und voneinander unterscheiden zu lernen, er soll dieselben lieben und schätzen lernen und anpflanzen wo immer es geht, ich ordne die Genera und Species alphabetisch an. Allen, die mich mit Pflanzenmaterial oder mit Mitteilungen unterstützt haben, in der Nähe und in der Ferne, spreche ich meinen verbindlichsten Dank aus.

CARYA Nuttall.

Gen. of N. Am. S. 220. 1818.

Hicoria Rafinesque in Medic. Repository V, S. 352. 1808.

Hicorius Rafinesque Fl. Ludov. 109. 1817.

Obwohl die Bezeichnung dieser Baumart durch Rafinesque älter ist — er stellte das Genus 1808 auf, Nuttall erst 1818 — so gebrauche ich doch die Bezeichnung Carya, weil unter diesem Namen die Bäume bei uns mehr bekannt sind; auch kennt der Index kewensis, nach dem wir allgemein uns zu richten haben, nur das Genus »Carya«, und die Artenbezeichnung durch Britton ist erst im Jahr 1888 aufgestellt worden, während Nuttalls Bezeichnungen aus dem Jahr 1818 stammen; das Verzeichnis der Synonyma am Schluß der Abhandlung wird dann leicht die Rafinesque-Brittonschen Benennungen auffinden lassen.

Das Wort Carya stammt aus dem griechischen, *καρύα* bedeutet eine Nußart. Hicoria ist nach der Benennung dieses Baumes durch die Indianer gebildet, Hickory heißt derselbe in Amerika.

Die Knospen sind bedeckt durch zahlreiche Schuppen, diese sind groß, häutig und seidig behaart. Die Blüten sind monözisch, die männlichen meist zu 3 auf gemeinschaftlichem Stiel mit 3—10 Staubgefäßen, die weiblichen Blüten mit zweiteiliger, warziger Narbe sitzend. Frucht eine längliche, zugespitzte Nuß von Haselnuß- bis Walnußgröße, glatt oder wenig gefurcht. Die Schale ist bald dick, bald dünn, meist an der Basis in 4 Klappen aufspringend. Innenschale meist beinhart, Kerne 2—4 lappig, dicht in die Innenschale eingebettet, süß, nur bei wenigen bitter und adstringierend. Blätter meist groß, ungleich (3—7) gefiedert, oval-lanzettlich zugespitzt und gesägt, teilweise unten behaart, dieselben haben gerieben einen gewürzigen Geruch. Die Blattnarbe ist meist groß, herzförmig, mit mehreren Punkten. Das Mark junger Zweige ist nicht gefächert. Meist hohe Bäume deren Krone mehr lang wie breit ist, in Einzelstellung wie in Gesellschaft einen guten, den Eschen ähnlichen Anblick gewährend. Das Holz aller Carya ist biegsam, elastisch, zähe und dauerhaft, deshalb für Maschinen, Wagnerarbeiten, aber auch für Tischler sehr wertvoll. Da bei uns noch keine starken Bäume vorkommen, muß alles Hickory-Holz aus Amerika eingeführt werden.

Carya alba Nutt.

Gen. of N. Am. pl. II, 221 (1818).

Carya compressa G. Don. in Loud. hort. Britt. 384.
„ ovata C. Koch, Mill. gard. dict. Nr. 6 (1759).
Hicoria ovata Britton in Torr. Bot. Cl. XV, 283 (1888).
Hicorius alba Rafin., Alsog. Am. 66 (1817).
Juglans alba Mchx., fl. bor. am. II, 193 (1803).
„ albo-ovata Marsh. Arbust. 69 (1785).
„ compressa Grtn. de fr. et sem. II, 91 t. 89 (1791).
„ glabra J. F. Gmel., Syst. 755.
„ ovalis Wangenh., Nordam. Holz. 24 t. 10 f. 23 (1787).
„ ovata Mill., Gard. Dict. ed. VIII, Nr. 6 (1768).
„ procera Salisb., Prodr. 392.
„ squamosa Lam. enc. méth. IV, 504 (1797).

Weiß-Hickory, Shellbark Hickory. Ein 30—45 m hoch werdender Baum, dessen Durchmesser 90—120 cm erreicht, wächst vom Lorenzostrom südlich der Seen über Minnesota, Kansas und Texas, Mississippi, durch Georgia und Virginia, auch in Montreal in Canada, wo der Laurentius-Strom Mitte April noch mit Eis bedeckt ist, kommt der Baum noch gut fort, in Ontario ist er als Waldbaum sehr häufig (s. Abb.). Sein Habitusbild ist gedrungen, eine stumpfe Pyramide bildend, die Äste sind wenig verzweigt. Das Holz von C. alba soll geringwertiger

sein, als das anderer Hickorybäume, dasselbe ist indessen schwer, hart, zähe, biegsam; der Splint ist wertvoller als das rötliche Kernholz. Abgehauene Stämme treiben reichlich Stockausschläge, welche in der Radfabrikation Verwendung finden, junge durchforstete Bäume geben zähe Spazierstöcke, Speichen und Radreifen. Die Rinde alter Bäume löst sich in langen Streifen ab, daher der amerikanische Name shellbark. Der Baum wächst gut auf feuchtem wie Höhenböden, wenn eingewurzelt, ist sein Wachstum ein gutes, er erträgt unsern Winter selbst in Ostpreußen noch schadlos, große Bäume stehen in Breslau, Heltorf, Greifswald, Rostock, Ludwigslust, Bonn. In Amerika wird der Baum seiner Früchte wegen sehr geschätzt und angepflanzt, man hat dünnschalige Varietäten, die Nüsse kommen unter dem Namen Kisky Thomas nuts auf den Markt.

Die Knospen sind eirund, gelblichbraun, ziemlich groß, behaart, beim Entfalten der Blätter vergrößern sich dieselben um ein beträchtliches. Die Zweige bräunlich bis gelblich mit zahlreichen Lentizellen, die Blätter sind 30—50 cm, Blattstiel bis 15 cm lang, unpaarig, 2—3jochig gefiedert, gesägt und etwas behaart, die Fiederblättchen eilanzettlich sitzend. Das Endblättchen kurz gestielt, rundlich gezähnt, oft bis 20 cm lang und 8 cm breit, Blattstiel und untere Blattseite fein behaart. Die Blüten erscheinen im Mai (nicht Juni, wie anderweitig behauptet wird), die männlichen Kätzchen, je 3 auf einem Stiel, sind 8—15 cm lang. Die Nuß ist 25—28 mm breit, 26—28 mm lang, 4fach gefurcht, etwas abgeplattet, scharf zugespitzt, hellbraun, die äußere Schale ist ziemlich dick in 4 Teile aufspringend, die innere Schale hart, der Kern ist groß und süß.

Eine noch nicht eingeführte Hicoria Carolinae septentrionalis Ashe (1896) mit kahleren, mehr lanzettlichen Blättern und nur 1,5—3 cm großen Früchten, in Delaware, Georgia und Tenessee vorkommend, ist wohl nur eine Abart von Carya alba.

Carya amara Nutt.

Gen. of N. Am. pl. II, S. 222 (1818).

Hicoria minima Britton, Britt. in Bull. of the Torr. bot. Cl. XV, S. 284 (1888).
Hicorius amara Rafin., fl. Ludovic. 109 (1817).
Juglans alba-minima Marsh., Arb. Am. 68 (1785).
„ amara Mchx., Hist. d. arb. for. de l'Am. sept. I, 177 t. 18 (1810).
„ cordiformis Wangenh., Nordam. Holz. 25, t. 10 f. 25 (1787).
„ latifolia Lam.
„ minima Borkh., Handb. Forstb. I, 1760 (1800).

Sumpf-Hickory-Bitternuss, Swamp Hickory. Ein mittelhoher Baum bis 30 m Höhe, dessen obere Äste weit abstehen, der auch bedeutende Stammstärke erreichen kann, der Stamm ist wenig borkig (s. Abb.), unser Exemplar im hiesigen Schloßgarten hat bei 1 m Stamm-Höhe einen Umfang von 1,76 m. Auch von dieser Art sind mehrere große Bäume in Deutschland vorhanden, so in Heltorf bei Düsseldorf, im botanischen Garten zu Bonn und Karlsruhe, in Schwerin, Neu-Südende in Ostfriesland, bei Bollweiler usw. Seine Verbreitung geht von Canada und Maine bis Minnesota und Nebraska, südlich bis Texas und Florida. Das Holz ist braun, schwer und zähe, es wird auch zu Reifen und Wagnerarbeiten verwendet. Die Zweige sind rötlich-braun, kahl, mit zahlreichen feinen Lentizellen (Rindenhöckerchen) besetzt. Die Knospe ist langgestreckt, gelblich, mit Drüsenschuppen besetzt, unterhalb der Seitenknospen sind häufig noch deutliche Beiknospen. Mark junger Zweige bräunlich. Blütenkätzchen Mitte Mai mit den Blättern an diesjährigen und vorjährigen Trieben erscheinend, 8—15 cm lang. Blätter gewöhnlich 3jochig, alle, auch die Endblättchen sitzend, bis 40 cm lang, Einzelblättchen bis 18 cm lang und 6 cm breit, Spindel und Adern etwas behaart. Die Nuß ist 1,5—2,2 cm breit und 2—2,6 cm lang, zugespitzt, glatt, weißlich bereift, einer Muskatnuß ähnlich sehend;

die äußere Schale ist dünn, fast häutig, die Nußschale dünn, leicht zerbrechlich; der Kern ist gallenbitter, adstringierend, liefert ein Öl, das gegen Kolik angewendet wird; die Eichhörnchen stören sich nicht an dem bitteren Kern und stellen hier den Früchten eifrig nach.

Carya sulcata, ca. 30 Jahre alt.

Juglans Sieboldiana, ca. 25 Jahre alt.

Auch hiervon gibt es mehrere Abarten, besonders wird eine großblättrige Form genannt.

Carya aquatica Nutt.

Gen. of N. Am. pl. II, S. 222 (1818).

Hicoria aquatica Britton, Britt. in Bull. of the Torr. Bot. Club, S. 284 (1888).

Hicorius aquatica Rafin., Alsog. Am. 66 (1817).
Juglans aquatica Mchx., Hist. d. arb. for. de l'Am. sept. I, S. 182 (1810).

Water Hickory, Wasser-Nuß. Ein nicht sehr großer, nur stellenweise 25 m erreichender Baum, der bei uns etwas empfindlich ist, wächst an überschwemmten, oft unzugänglichen Gegenden, an der Küste und an Flußufern von Virginia bis Texas, längs des Mississippi, nördlich durch Arkansas bis Illinois, Nutzwert des Holzes gering, da solches weich und schwammig und weil in Sumpfgegend wachsend, oft unzugänglich ist. Rinde dünn, grau in großen Schuppen abblätternd, in Europa wenig verbreitet, weil junge Pflanzen ohne Schutz zurückfrieren.

Die Zweige sind grau bis dunkelrotbraun, später schwärzlich, mit wenig Drüsenhaaren besetzt. Die Lentizellen sind weißlich, sehr deutlich. Die Knospen sind weniger stark und kürzer als bei anderen Arten fast schwarz, wenig behaart, Endknospe länglich mit zwei röhrig verwachsenen Schuppen besetzt, Seitenknospen oft zu 2 übereinanderstehend. Blüten erscheinen im Mai. Die Nuß wird 2,0—2,5 cm breit und 2,5—2,8 cm lang, ist abgeflacht, runzelig, hat 4 starke Rippen; äußere Schale ist dünn, an der Basis aufspringend, die innere ebenso, leicht zerbrechlich, der Kern ist tief gefurcht, bitter und von einem rötlichen bitteren Staub bedeckt. Die Blätter sind kurz gestielt meist 9—11zählig, im ganzen 15—25 cm lang, etwas behaart, die Seitenblättchen schmal, 5—12 cm lang, sitzend, Endblättchen kurz gestielt, stumpf gezähnt.

Carya myristicaeformis Nutt.

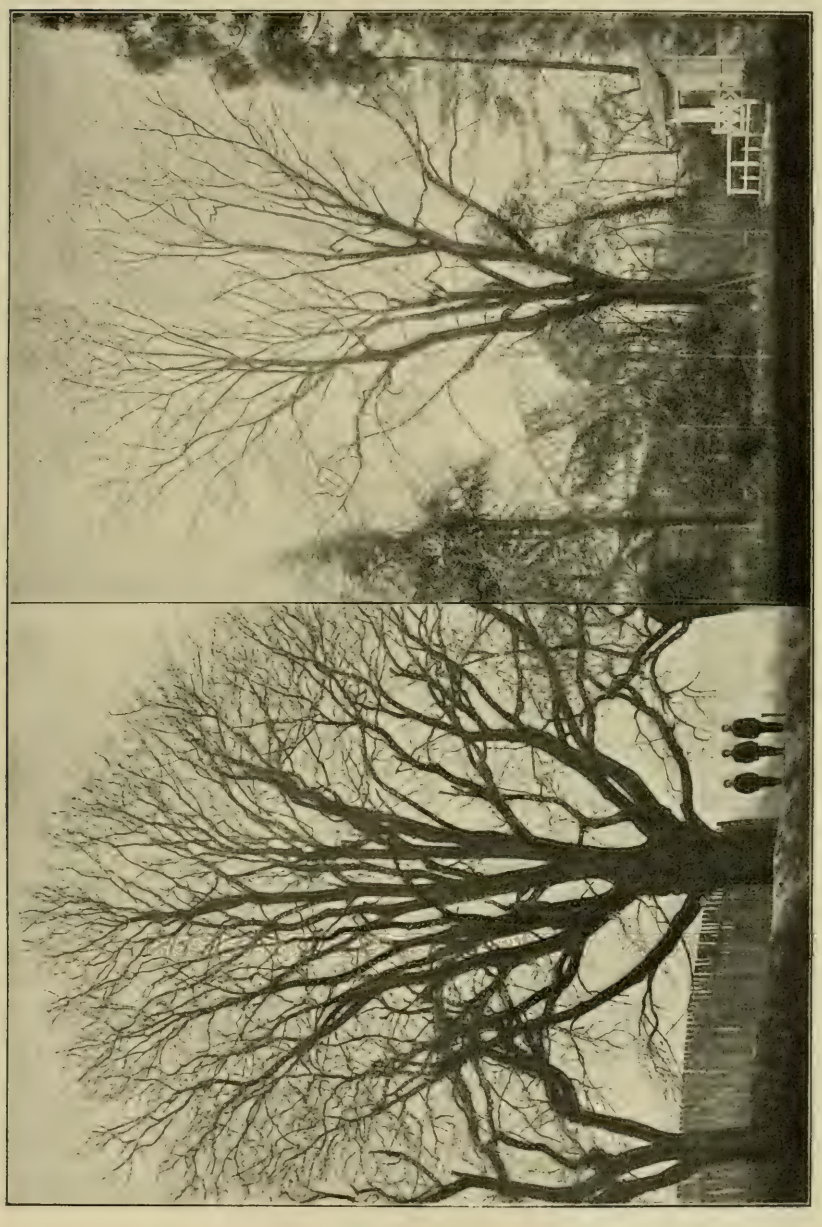
Gen. of N. Am. pl. II, S. 222 (1818).
Carya Fernowiana Sudworth, Trees of Washingt. (1891).
Hicoria myristicaeformis Britton, Britt. in Bull. of the Torr. Bot. Cl. (1888).
Hicorius Myristica Rafin. (1817).
Juglans myristicaeformis Mchx., Hist. d. arb. for. de l'Am. sept. I, S. 211, t. 11 (1810).

Nutmeg-Hickory, Muskatnuß-Hickory. Ein erst 1890 eingeführter, mittelhoher Baum, der auf Sumpfboden und an Flußufern von Süd- und Mittel-Karolina, von Alabama, Mississippi und Arkansas wächst, seine Rinde ist dünn und dunkelgrau, streifig und in zottigen Schuppen abblätternd. Zweige dunkelgrau, nicht behaart, aber im jungen Zustand mit gelbbraunen, glänzenden, gestielten Drüsen bedeckt. Knospen eiförmig klein, die inneren Knospenschuppen weichhaarig. Blätter 20—30 cm lang, 2—5jochig, eilanzettlich, oberseits dunkelgrün, unterseits silberig weiß, im Spätjahr sich bräunend. Blütenkätzchen 9—12 cm lang, die Blüten erscheinen im Mai. Die Nuß ist abgeflacht, 1,5—1,7 m breit und 2—2,5 cm lang, glatt, braun oder grau, weißlich bereift, äußere Schale 1,5—2 mm dick, innere Schale ziemlich dick und hart, an beiden Enden zugespitzt, stark gerippt, der Muskatnuß (Myristica) ähnlich, Kern süß, nicht adstringierend. Das Holz ist schwer, hart und zähe, lichtbraun und wird als Nutzholz sehr geschätzt.

Carya olivaeformis Nutt.

Gen. of N. Am. pl. II, S. 221 (1818).
Carya angustifolia Sweet., Hort. Britt. ed. I, 97.
„ illinoënsis C. Koch, Dendrol. II, S. 593 (1872).
„ tetraptera Liebm. in Kjoeb. Vidensk. Meddel. (1850).
Hicoria Pecan Britton, Britt. in Bull. of the Torr. Bot. Cl. XV, S. 282 (1888).
Hicorius olivaeformis Rafin., Fl. Ludov. 109 (1817).
Juglans angustifolia Ait., Hort. Kew. III, 361 (1789).
„ cylindrica Lam., Encycl. méth IV, 505 (1797).
„ illinoënsis Wangenh., Beitr. z. Forstw. N. Am. H. 54 t. 18 f. 114 (1787).

Juglans olivaeformis Lézermes, Arb. Amer. 105 (1785).
„ Pecan Marsh., Arbust. am., S. 68 (1787).
„ „ Mühlenbg., n. Schrift. naturw. Fr. in Berl. III, 392 (1801).
„ rubra Gaertn., Fruct. 51 t. 89.



Juglans Vilmoriniana.

Juglans regia.

The Pecan Nut, Olivenfrüchtige Hickory. Der Name Pekan ist indianischen Ursprungs. Ein 40—50 m hoch werdender stattlicher Baum mit breiter Krone, dessen Stamm bis 1,80 m Durchmesser erreicht; bei uns ist die Pekan-Nuß noch wenig zu finden, bei Versailles und Bordeaux sind starke Bäume, in Oberschlesien soll der Baum gern zurückfrieren. Sein Vorkommen erstreckt sich von Süd-Jova,

Illinois, durch Arkansas, Kentucky und Tennessee südlich bis Louisiana und Texas, hauptsächlich an den Flußufern des Mississippi. In Kalifornien und Oregon vielfach als Nutzbaum angepflanzt. Die Rinde ist dick, rötlichgrau, tiefgefurcht, aber nicht zottig. Zweige grau mit rötlichem Anflug, glatt, im jugendlichen Zustand stark behaart, Rindenhöckerchen an 2jährigem Holz zahlreich und deutlich. Blattnarben groß. Knospen langgestreckt, grau; Endknospe anliegend, weichhaarig, gelblich; Seitenknospen mehr oder weniger kahl; Knospenschuppen im Frühjahr sich verlängernd. Kätzchen lang, erscheinen im Mai. Frucht einer zugespitzten Eichel ähnlich sehend, 3—4 cm lang, 1,5—2 cm breit, glatt, hellbraun, äußere und innere Schale dünn, Kern groß und süß, ein wenig zusammenziehend. Als Nutzbaum der am meisten in Amerika angepflanzte, infolgedessen sind auch die Früchte am meisten verändert, die gewöhnliche Form ist die eben beschriebene, doch gibt es auch Formen, deren Früchte so breit wie lang sind. Die Nüsse der größten Sorte »Century« sind über 5 cm lang und wiegen etwa 18 g das Stück. Die fruchtbarsten Bäume mit den größten Nüssen werden in den Baumschulen am teuersten bezahlt. Die Blätter sind 4—8jochig gefiedert, 30—50 cm lang, Fiederblätter kurz gestielt, fast sitzend, 8—15 cm lang, 3—5 cm breit, lanzettlich zugespitzt, oberseits gelbgrün, unterseits blasser. Mittelrippe meist auf die untere Blatthälfte verschoben, Spitzen des Blättchens nach abwärts gebogen, hakenzähnig gesägt, etwas behaart. Das Holz ist hellbraun und hart, doch nicht so zähe wie das anderer Hickory. Als Nutz- wie als Zierbaum wird diese Art gleich hoch geschätzt.

Carya porcina Nutt.

Gen. of. N. Am. pl. II, S. 222 (1818).
Carya glabra Sweet., Hort. Brit. ed. I, 97 (1888).
„ „ C. Koch, Dendrol. II, S. 594 (1872).
„ obcordata Sweet., Hort. Brit. ed. I, 97 (1813).
Hicoria glabra Britton in Bull. of the Torr. Bot. Club. XV, S. 275 (1888).
Hicorius porcina Rafin. (1817).
Juglans glabra Mill., Ges. Naturf. Fr. in Berl. N. Schr. 391 (1801).
„ obcordata Mühlbg., Cat. pl. Am. sept. S. 92 (1813).
„ porcina Mchx., Hist. d. arb. for. d. l'Am. sept. 206 (1810).

Pignut, glattblätterige Ferkelnuß. Ein bis 25 m großer Baum mit rauher dunkler Rinde, der Eschenrinde ähnlich (s. Abb.), auf trockenen Hügeln von Maine bis Florida wachsend, nördlich durch Ontario und Michigan bis Nebraska, südlich bis Texas und Louisiana, Zweige dunkelbraun. Endknospe rundlich, stumpf, äußere Deckschuppen im Frühjahr abfallend, innere mit den Blättern sich entfaltend und wachsend. Seitenknospen schmal und spitz. Blätter 2—3jochig, eilanzettlich, bräunlich austreibend, schmal, später gelbgrün, an den Adern etwas behaart, Blattrand gezähnt, nach innen gebogen, oberstes Blättchen sehr groß, 24 : 10 cm. Stiel bis zu 15 cm lang, Seitenblätter bis 22 cm lang und 10 cm breit gezähnt. Kätzchen im Mai erscheinend 12—20 cm lang, grünlich. Nuß groß, oval 2—2,8 cm breit und 2,5 bis 3 cm lang, abgeflacht, glatt, gelbbräunlich, verhärtete Narbe als Spitze die Nuß 2—4 mm überragend, äußere Schale 2—3 mm dick, innere Schale hart. Kern bitter, ölig. Porcina hat das härteste und dunkelste Holz, dasselbe ist sehr zähe und wird als Werkholz am meisten geschätzt. Es gibt hiervon mehrere Varietäten und Bastarde, piriformis (Juglans piriformis Mühlbg. [1813]) hat birnförmige Frucht mit 4 großen Rippen, odorata (Hicoria odorata Dippel [1892], Juglans alba odorata Marsh. [1785], Hicorius odorata Sarg.) hat kleinere Frucht und einen Stamm mit abblätternder Rinde obcordata (Juglans obcordata Mühlbg. [1813]) hat rundliche Frucht, villosa (Hicoria villosa Ashe) hat große, braune Nuß, die Rinde ist borkig und rissig, microcarpa (Hicoria microcarpa Britt. [1888], Hicorius microcarpa Rafin. [1817]) hat kleine Nuß, die ganze Pflanze hat schwächeren und kleineren Habitus, Kern ist süß, Rinde leicht gefurcht, ab-

blätternd, Zweige rötlich, Knospe grau, groß mit geschlossenen Schuppen, wächst im Mississippi-Tal nördlich von Canada, südlich bis North-Carolina, östlich von Kansas bis zum Golf, Blätter wie bei der Art.

Oben 1 : 3,8 unten 1 : 4,3.

Carya sulcata Nutt.
Gen. of N. Am. pl. II, S. 221 (1818).
Carya cordiformis C. Koch, Dendrol. I, S. 597 (1869).
„ laciniosa Loud., Hort. Britt. 384.

Carya pubescens Sweet., Hort. Britt. ed. I, 97.
Hicoria acuminata Dippel, H. d. Laubh., S. 336 (1892).
„ laciniosa Sarg. in Mem. Torr. Cl. 354 (1894).
„ sulcata Britton., Britt. Bull. of the Torr. Bot. Cl., S. 275 (1888).
Hicorius sulcata Rafin. (1817).
Juglans alba Wangenh., Beitr. z. d. Holzg, S. 25 (1787).
„ „ acuminata Marsh., Arbust. am., S. 67 (1785).
„ amara Mühl., Cat. 88.
„ ambigua Michx., 203.
„ angustifolia Lam.
„ laciniosa Mchx., Hist. d. arb. for. de l' Am. sept. I, S. 199 (1810).
„ mucronata Mchx., Flor. bor. am. II, S. 192 (1803).
„ pubescens Willd., Enum. hort. Berol. Suppl. 64.
„ sulcata Pursh., Fl. Am sept. II 637 (1814).
„ „ Willd., Berl. Baumz. I. Aufl., S. 154 (1796).

Shellbark Hickory, Spitzfrüchtige Hickory, Königsnuß. Ein 30—40 m hoch werdender, prächtiger Baum mit schlankem Stamm, dessen gelbliche Rinde sich in großen Streifen ablöst, er bildet geschlossene Waldbestände, wo er einzeln steht, hat er eine abgerundete Krone, ein imponierender Baum. Zweige orangegelb, meist ein bischen behaart. Lentizellen zahlreich. Endknospe groß, braungrün mit behaarten Schuppen bedeckt, innere Schuppen mit den Blättern sich bis zu 10 cm verlängernd. Das 40 bis 70 cm lang werdende Blatt hat einen Blattstiel von 12—20 cm. Länge, es ist gewöhnlich 4jochig, unterseits hellgrün, oberseits glänzend, wenig behaart, nur unterseits etwas wollhaarig. Fiederblättchen kurz gestielt bis 25 cm lang und bis 10 cm breit, rundlich gesägt. Die Blattstiele bleiben nach dem Laubfall bis tief in den nächsten Sommer an den Zweigen haften; Kätzchen erscheinen Mitte Mai, sind bis zu 25 cm lang. Die gelbbraune Nuß ist 3—4,2 cm breit und 3,5—4 cm lang, flach, vierfach gerippt, die äußere Schale ist bis zu $^1/_2$ cm dick, die innere 3—4 mm und sehr hart, der süße Kern liegt tief in der harten Schale eingebettet, doch wird er gerne gegessen. Das Holz ist hellbraun, sehr zähe und wird zu Wagnerarbeiten verwendet. Dieser sehr rasch wachsende Baum, der gegen Kälte am wenigsten empfindlich ist, liebt einen tiefgründigen, guten Boden und kommt vor in Jova, Missouri, Kansas, Arkansas, Illinois, südlich bis Tennessee, nördlich bis Eriesee und New York.

Es gibt eine Varietät zwischen sulcata × olivaeformis, die nach Mr. *J. J. Nußbaumer* in Oklaville »Nußbaumers hybrid« genannt wird, welcher den Baum zuerst beschrieb, er soll im allgemeinen der sulcata ähnlich sein, nur die Rinde sei der olivaeformis näher, die Nuß sei länger als gewöhnlich und sehr dünnschalig.

Michaux hat unter Juglans ambigua einen Baum beschrieben, dessen Früchte kleiner sind, der wohl eine Kreuzung zwischen sulcata × alba ist.

Carya tomentosa Nutt.

Gen. of N. Am. pl. II, S. 221 (1818).

Carya alba Britton in Bull. Torr. Cl. XV, 283 (1888).
„ „ C. Koch, Dendrol. I, 596 (1869).
Hicoria alba Britton in Bull. of the Torr. Bot. Cl., S. 275 (1888).
Hicorius maxima Rafin., Alsog. Am. 66, 67 (1817).
„ tomentosa Rafin. a. a. O. (1817).
Juglans alba L., Spec. pl. II, 997 (1753).
„ „ Mill., Gard. Dict. Nr. 4 (1759).
„ tomentosa Lam., Enc. méth IV, 504 (1797).
„ „ Mchx., Hist. arb. Am. sept. 184 (1810).

Mockernut Hickory — Spottnuß, weißholzige Hickory. Ein mittelhoher Baum, mehr pyramidal wachsend, etwa 20—30 m hoch werdend (s. Abb.). Die Rinde ist grau, tief gefurcht, dem Walnußbaum ähnlich, das Holz ist hellbraun, zähe und elastisch. Die Zweige sind rotgrau bis olivenbraun mit zahlreichen deutlichen Lenti-

1 : 4,5.

zellen besetzt; die Knospen wie auch die jungen Zweige sind dicht behaart, die Endknospen sind breit-oval, die äußeren Schuppen eiförmig, zugespitzt, im Herbst abfallend, innere Knospenschuppen sind schmal, gelblichbraun, seidig behaart, mit dem jungen Trieb gleichfalls wachsend. Die Blätter sind wie die Blattstiele unter-

seits weich, wollig behaart, oberseits rauh, 3—4 paarig, wie alle Carya mit ungleichem Endblättchen sitzend, Endblättchen kurz gestielt, gesägt, gelblichgrün, im Spätjahr sich rötlich oder gelblich färbend. Gesamtlänge des Blattes beträgt bis 50 cm, Fiederblättchen bis 15 cm lang und 5—8 cm breit, Blattstiel bis 15 cm lang. Die 12—20 cm langen Kätzchen erscheinen mit den Blättern im Mai. Die Nuß ist 2,6—3 cm breit, ein weniges länger, rundlich und glatt und hat eine kurze Spitze, die äußere Schale ist sehr dick, ebenso die innere, in welche der zwar süße, aber schwer herauszubringende Kern eingebettet ist, daher auch der amerikanische Name Mockernut = Spottnuß. Aus dem angebohrten Stamm entfließt im Frühjahr ein süßer Saft, welcher für sich allein oder mit Zuckerahornsaft zu Zucker eingekocht wird. Als Schatten-, Zier- und Nutzbaum gleich geschätzt, kommt dieser Baum vor von Ontario bis Florida, längs der Seen, westlich bis Kansas und Texas. Ein starker Baum steht u. a. im Schloßgarten zu Tillowitz, im botanischen Garten zu Bonn und bei Bollweiler.

Auch von dieser Art sind durch Kreuzung mit olivaeformis, alba und porcina Kreuzungen entstanden, welche aber weder botanische noch praktische Bedeutung haben.

JUGLANS L.

Gen. Plant. 1. ed. 29 Nr. 1071 (1737).
Nutt. gen. of N. Am. pl. II, S. 220 (1818).

Der Name Juglans kommt aus dem Lateinischen und ist zusammengezogen aus Jovis-glans = Jupiters Eichel. Bäume oder Halbbäume aus Nord-Amerika, Persien und Japan mit unpaarig gefiederten, großen Blättern. Die einjährigen Zweige aller Juglans-Arten haben schön gefächertes Mark. Einhäusige Pflanzen. Die männlichen Blüten erscheinen mit den Blättern in Form von langen, dicken Kätzchen am vorjährigen Holz, die weiblichen Blüten zu 2 bis 20 sitzen an der Spitze des Triebes. Frucht groß, mit einer äußeren fleischigen oder häutigen Schale, welche bei der Reife aufreißt oder weich wird, die innere Nuß hart, runzelig, in zwei Hälften sich teilend, Kern weiß, faltig, süß. Blätter und Außenschale entwickeln beim Reiben einen charakteristischen Geruch und färben braun; auch das sehr wertvolle Holz hat mehr oder minder diesen Geruch. Alle Nußarten lieben tiefgründigen Kalkboden.

Juglans californica Wats.

in Proc. Am. Acad. X (1875).

Kalifornische Walnuß. Ein mittelgroßer Baum, bis 20 m hoch und meist zur Erde herabhängenden Ästen, nur an der Küste von Süd-Kalifornien vorkommend von Sacramento-Fluß bis zu San Bernhardino Berg, östlich bis zum Mount Diabolo und Wooden Valley bei Napa bis zu 1000 m an den Bergen hinaufsteigend. Rinde dünn rötlich, später braun. Zweige hart, klebrig, später glatt und braun, Lentizellen hell, deutlich hervortretend. Mark breit, dunkel. Endknospe länglich, grau. Kätzchen 6—10 cm lang. Blatt 11—19blätterig, 18—35 cm lang, Blättchen länglich lanzettlich gesägt, 5—12 cm lang, Frucht rund $2\,^1/_2$—4 cm im Durchmesser, Nuß 2—3 cm groß, glatt, Schale nicht dick.

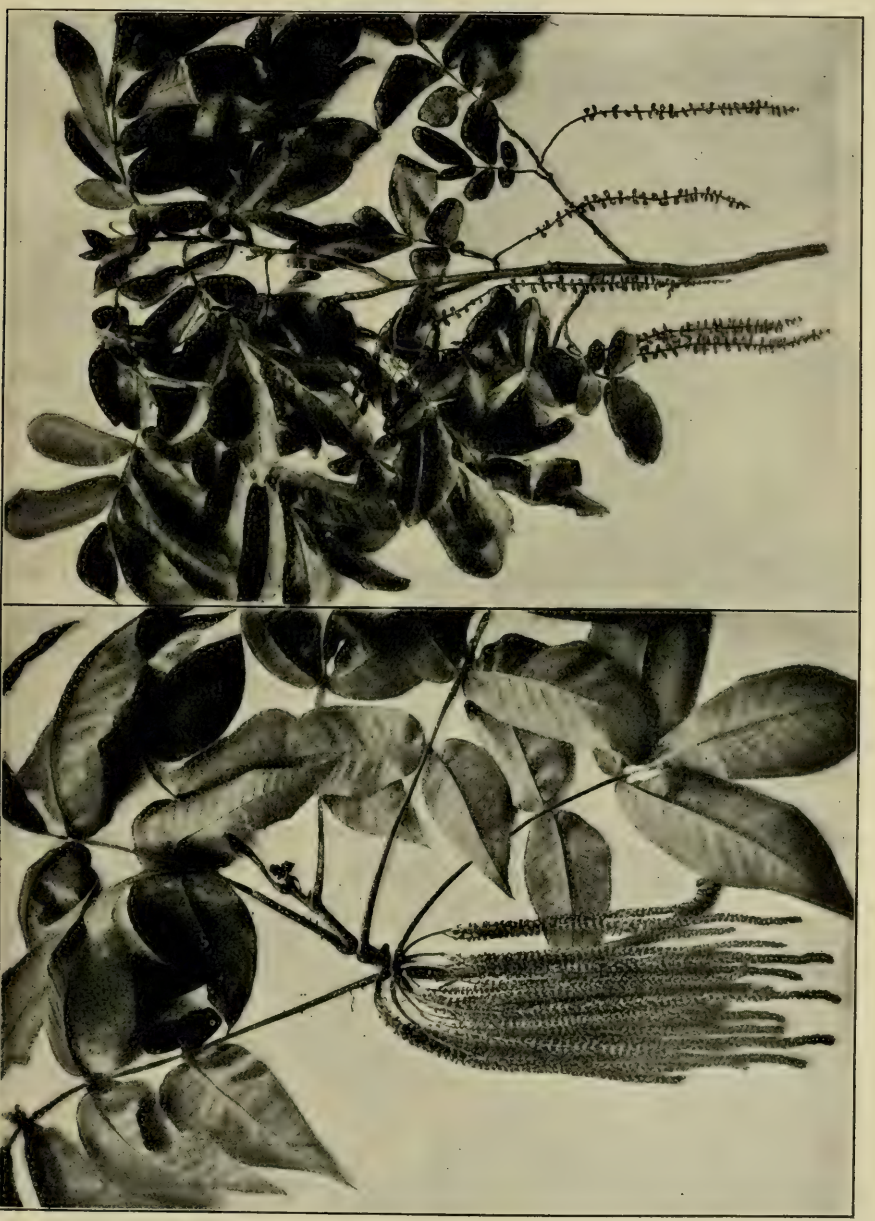
Ob J. californica eine gute Art, oder eine Varietät von J. rupestris ist, wie sie *Torrey* J. rupestris var. major benannte, steht noch dahin, *Trelease* und andere amerikanische Botaniker halten die Art aufrecht.

Juglans cinerea L.

Syst. nat. ed. X, 2. 1273 (1759).
Juglans alba oblonga Marsh., Arb. Am. 109 (1785).
„ cathartica Mchx., Hist. d. arb. for. de l'Am. sept. I, 165 t. 2 (1810).

Juglans oblonga Mill., Gard. Dict. ed. VIII, Nr. 3 (1759).
Wallia cinerea Alefeld. in Bonplandia S. 334 (1861).

Graue Walnuß, Butternuß. Gray Walnut, Butternut. Ein bis zu 30 m hoch werdender, unserer Walnuß etwas ähnlicher Baum, mit meist kurzem Stamm, der im



Pterocarya stenoptera.

1 : 4,5.

Carya sulcata

Vaterland selten ein hohes Alter erreicht, da dem weichen Holz zahlreiche Schädlinge zusetzen, das Holz ist heller und weicher als das von nigra, wird aber zu feineren Tischlerarbeiten gerne verwendet. Kommt vor von Nord-Braunschweig bis Dakota, durch Kansas und Arkansas auf den Bergen von Alabama und Georgia. Rinde grau, später rissig. Zweige rötlich-bräunlich, gelb oder olivenfarbig mit wenig Drüsen-

haaren oder glatt, mit zahlreichen, weißen Lentizellen bedeckt. Mark dunkelbraun, Endknospe länger als breit, dicht weichhaarig, gelblich, Seitenknospen oft 2 übereinanderstehend, männliche Kätzchen erscheinen im Mai am vorjährigen Holz 8—12 cm lang, weibliche Blüten mehrere zusammen, bis zu 5 cm lang gestielt, später klebrig behaart, Blätter 5—10paarig, länglich lanzettlich, schwach gesägt, Sägespitzen vorstehend, oberseits wenig, unterseits wie auch junge Triebe und Blattstiele wollfilzig behaart, klebrig, ganzes Blatt 40—60 cm, Seitenblättchen 6—15 cm lang, 3—5 cm breit. Nuß schwarz, fast walzenförmig, äußere Schale dunkelbraun, drüsig behaart, $3^1/_2$—5 cm lang, 2—3 cm breit, tief gefurcht mit deutlichen Rippen und scharfer Spitze. Kerne schmal in dicker, harter Schale eingebettet, ölig und unschmackhaft. Rinde und Schale werden in der Medizin gebraucht. Durch Anbohren des Stammes gewinnt man einen süßen Saft, der wie der Ahornsaft zur Zuckerbereitung dient.

Von Juglans cinerea sind auch bei uns große Bäume schon vorhanden, so steht u. a. in Wörlitz ein 22 m hoher Baum, ebenso im Schloßgarten zu Schwerin, bei Anklam, selbst in den russischen Ostseeprovinzen gedeiht der Baum ohne im Winter zu leiden. Da der Baum auch den Schnitt gut verträgt, wird er als Straßenbaum empfohlen. Wenn auch das Holz etwas weniger wertvoll ist als das der Schwarznuß, so wird es immerhin gut bezahlt und darf der Anbau auch im Wald wohl empfohlen werden.

Juglans cordiformis Maxim.

in Bull. de l'Acad. de St. Petersb. XVIII, S. 62 (1873).

Herzförmige Walnuß. Ein Halbbaum bis zu 15 m Höhe, in Japan in den Niederungen der Insel Hondo wachsend, und wie Professor *Nokayo* von Tokyo schreibt, nur in kultiviertem Zustand bekannt, es scheint also die Ansicht richtig zu sein, daß cordiformis nur eine Abart von Juglans Sieboldiana ist; es soll nach obigem Autor zwei Formen geben: Hime-Kurumi mit länglicher, schmaler Frucht »like an elegant lady« und Otafuku-Kurumi mit mehr runder Frucht »like a buky maid«. Endknospe lang, mit blattartigen Schuppen bedeckt, Seitenknospen zugespitzt. Zweige hellgrau bis braun mit zahlreichen, hellen Lentizellen. Kätzchen bis 15 cm lang, Nüßchen 8—12 zusammensitzend. Frucht rund, grünlich mit helleren Punkten, Nuß seitlich zusammengedrückt, herzförmig mit scharfer Spitze. Blatt bis 60 cm lang. Fiederblätter bis 15 cm lang und 5 cm breit, Blattspindel und untere Adern drüsig, Blattunterseite wollig behaart, gesägt, 5—7jochig, Endblättchen gestielt, Fiederblätter sitzend 6—10 cm lang, 3—5 cm breit.

Juglans mandschurica Maxim.

in Bull. Phys. Math. Acad. de St. Petersb. XV, 127 (1856).
Juglans regia octogona Carr. in Rev. hort., S. 429 (1861).

Mandschurische Walnuß. Bei uns ein strauchartiger Halbbaum mit sparrigen, abstehenden Ästen, im Vaterland, dem nördlichen Teil von Korea ein bis zu 25 m hoch werdender Baum mit enorm großen, oft über 1 m, meist 60—70 cm langen, 5—8paarigen Blättern. Zweige gelblich-braun, fast glatt, sehr kräftig, die einjährigen heller. Endknospe länglich, drüsig behaart, Seitenknospen rund, zwei auch drei übereinander. Die Endknospe treibt wenigstens bei uns meist nicht aus, die Seitenknospen bilden sich zu Hauptästen. Kätzchen bis zu 10 cm lang, Nüßchen 5—10 zusammensitzend. Blättchen sitzend, fast gleichbreit, kurz zugespitzt, ungleich und schwach gesägt, oberseits dunkelgrün kahl und rauh, unterseits heller mit stark hervortretenden Adern, welche etwas behaart sind, 12—24 cm lang und 5—8 cm breit. Nuß 4 cm lang, 3 cm breit, etwa wie unsere Walnuß, doch scharf zugespitzt und tief zackig gefurcht mit deutlicher Mittelnaht, Schale hart. Kerne süß, werden gegessen, auch die Eichhörnchen stellen ihnen sehr nach.

Junge Pflanzen erfrieren gerne bei uns in rauheren Lagen, doch kommen mehrfach größere, fruchttragende Bäume vor, auch der Karlsruher Garten besitzt

1 : 8,5

deren zwei. Der mächtig langen Blätter wegen ein Zierbaum für Parks zu Einzelstellung.

Juglans nigra L.

Syst. Plant. 997 (1753).
Juglans nigra oblonga Marsh., Arb. Am. 109 (1785).
Wallia nigra Alefeld in Bonplandia S. 334 (1861).

Schwarznuß — Black Walnut. Kein anderer Baum unserer Wälder übertrifft die Schwarznuß an Schönheit und Nutzwert, kommenden Generationen wird es vorbehalten sein, diesen Baum dermaßen bei uns einzubürgern, daß er der Eiche und Esche gleich, sowohl im einzelnen wie in ganzen Beständen, jedermann bekannt, überall in unserm Vaterland angetroffen wird und Heimatrecht bekommt wie die Akazie und Roßkastanie. Rascher noch wachsend wie Eiche wird der Festmeter bis zu 200 M bezahlt und das Geld, das heute noch nach Amerika wandert, wo der Bestand schon knapp zu werden anfängt, bleibt im Land. Möchte diese Arbeit, die in erster Linie den Zweck hat, unsere Forstleute und Großgrundbesitzer mit diesen herrlichen Nußbaumarten bekannt zu machen, die praktischen Erfolge zeitigen, daß Carya und Juglans in Massen angepflanzt würden, unsere Enkel würden die Vorfahren segnen.

Nördlich von Maine und Quebec, längs der Südufer des Erie-Sees durch Michigan und Minnesota bis Nebraska und Missouri südlich bis Mississippi und Alabama, dann wieder längs der Flußtäler von Nord-Carolina wächst dieser 30 bis 45 m hoch werdende, schlanke Baum, der oft Stämme bildet bis zu 3 m Durchmesser. Seine Rinde ist dunkel, rissig, im Alter eine dicke Borke bildend (s. Abb.); das Holz ist hart, dunkelbraun mit dünnem Splint, glänzend, leicht zu bearbeiten, nimmt herrliche, glänzende Politur an, es wird zu Möbeln, für Schiffsbau, Gewehrschäfte, und alle Wagnerarbeiten verwendet, das Holz ist im Boden so widerstandsfähig wie Eichenholz. Wurzelstöcke abgetriebener Bäume schlagen wieder aus. Einjährige Zweige sind hellbraun, dicht drüsig behaart, ältere Zweige glatt, und dunkel mit wenig Lentizellen, Endknospe ist abgeflacht, Schuppen dicht seidig behaart. Blätter 6—12jochig, im ganzen 35—70 cm lang werdend, oberseits glatt, unterseits wie die Blattstiele mit wenig weichen Haaren besetzt, die Fiederblättchen ungestielt, nicht immer einander gegenüberstehend, 10—15 cm lang, 4—5 cm breit, fein gesägt, im Herbst sich gelb färbend, der Blattstiel wird bis 40 cm lang. Die Blüten erscheinen mit den Blättern im Mai, Kätzchen 5—10 cm lang, weibliche Blüten 1—4 beisammen sitzend. Die äußere Schale ist gelbgrün, später dunkelbraun, gefurcht, stark riechend. Die Nuß ist rund $3^1/_2$—4 cm im Durchmesser, schwarz, runzelig und sehr hart; der Kern ist süß, aber schwer zu bekommen. Rinde und Schale werden zum Gerben und Färben verwendet.

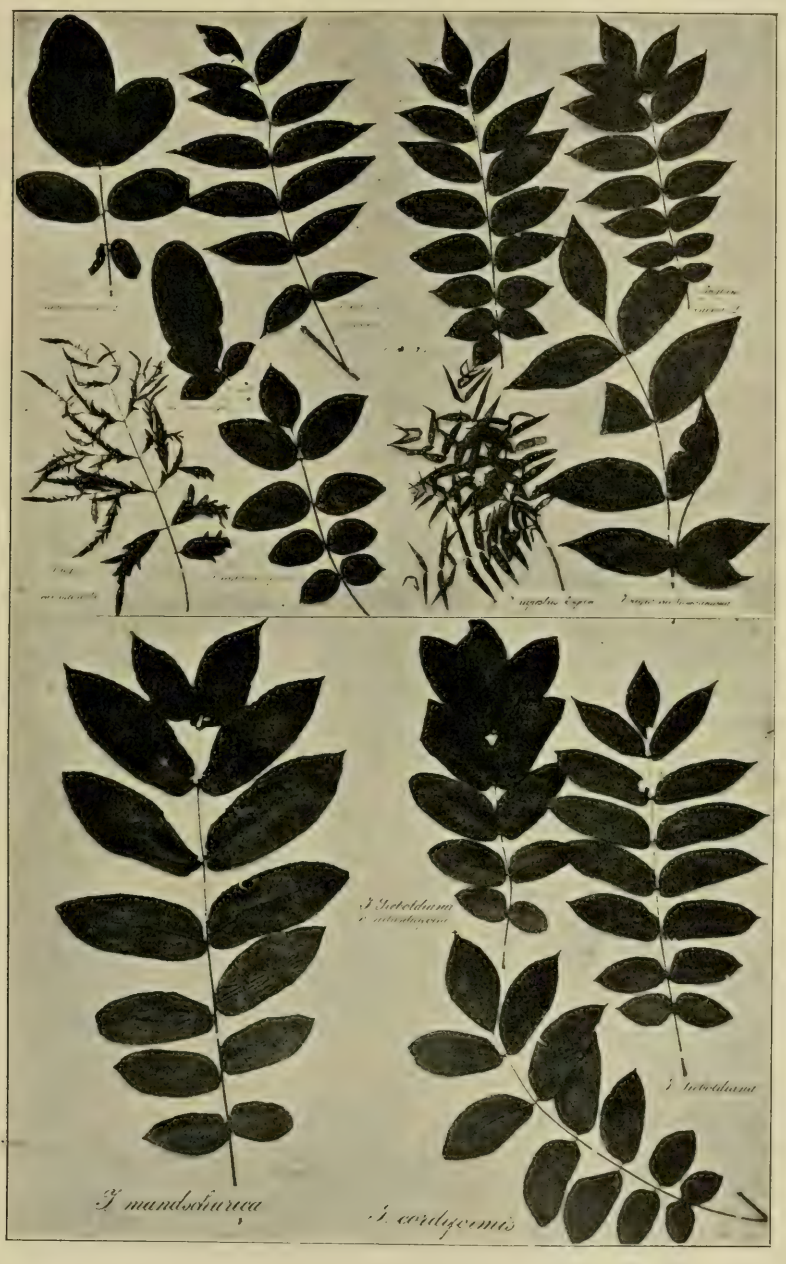
Alte und starke Bäume kommen außer an den oben schon angegebenen Orten, soviel mir bekannt noch vor: bei Kiel, bei Plön und Eutin, im Park zu Mehrenthin (Vorpommern), bei Putbus, Gisselfeld, Sophienhof, bei Eberswalde, in der Rostocker Heide, im Schloßgarten zu Schwerin, in Castell am Bodensee, welcher Baum dicht mit Viscum album (Mistel) bedeckt ist, ferner im botanischen Garten zu Utrecht, bei Zürich, bei Groenendael in Belgien und bei Paris und Versailles.

Die Schwarznuß wird auch als Allee- und Straßenbaum empfohlen, da sie den Schnitt gut verträgt.

Von der Schwarznuß gibt es eine Varietät, welche *Morren* Juglans Pitteursii benannt hat, deren Früchte flacher und unten gespalten sind, auch sind die Blätter breiter; das Perigon ist über die zurücktretende Fruchtschale hinausgewachsen.

Dode hat in den »Bulletin de la société dendrologique de France 1906« eine ganze Reihe von Varietäten und neue Arten aufgestellt, wohin würde das führen, wenn wir ihm folgten und jeder etwas abweichenden Nußform einen neuen Namen geben würden? ich verzichte deshalb auch darauf die dort aufgestellten Namen zu nennen.

Zwischen nigra × regia sind Blendlinge entstanden, welche bald mehr zur Vater- oder Mutterart neigen:



1 : 10.

Juglans Vilmoriniana Carrière = J. intermedia Dippel, die Stammpflanze steht in Verrières bei Paris im Garten des Herrn *de Vilmorin*, einen großen Baum bildend (s. Abb.), im Habitus der nigra, Frucht mehr der nigra ähnlich, der Baum trägt Früchte, die die Varietät treu fortpflanzen. Blätter 4—5jochig,

50—60 cm lang, glatt. Fiederblätter sitzend, bis 18 cm lang und 7 cm breit, langoval zugespitzt, Blattrand wenig und fein gesägt, Endblättchen lang gestielt, nach »nigra« riechend.

Juglans piriformis Carrière = J. intermedia hort. Nuß birnförmig, groß, Schale runzelig, lang gefurcht, mehr der regia ähnlich. Blatt bis 50 cm lang, 4- bis 6jochig, glatt, der nigra ähnlich, gelblichgrün, beim Reiben nach »regia« riechend. Blattrand fast glatt.

Juglans alata Carrière, auch hiervon hat *de Vilmorin* kräftige Pflanzen. Blatt bis 40 cm lang, 3—5jochig, Fiederblätter sitzend, bis 12 cm lang und 6 cm breit, gelbgrün, teilweise am Blattrand glatt, teilweise wenig und buchtig gezähnt, unbehaart, Endblättchen gestielt, eiförmig, auch mehr nach regia riechend. Weiteres ist mir darüber nicht bekannt geworden.

Juglans regia L.

Spec. plant. II, 997 (1753).

J. arguta Wall., Cat. n. 4944 in D. C. Prod. XVI. II 138.

Nux regia — Walnuß. Das Vaterland unseres Walnußbaumes ist nicht unbestritten genau anzugeben, da derselbe seit vielen Hunderten von Jahren als Nutz- und Fruchtbaum in allen Weltgegenden angepflanzt, sich überall Heimatsrechte erworben hat, es scheint aber, daß im Orient, in den Kaukasusländern, in Persien bis zum Himalaya seine Wiege gestanden hat; die Griechen und Römer schon kannten den Baum und seine Frucht, und in Nordamerika und Japan ist der Walnußbaum so bekannt wie bei uns, in letzterem Land spielt der Nußkern, der unter dem Namen Teuchigurumi auf verschiedene Weise zubereitet wird, eine große Rolle.

Juglans regia bildet einen prachtvollen, dicht belaubten Baum, der mehr in die Breite gehend, immerhin bis zu 20 m hoch wird (s. Abb.), in hohem Alter erreicht der Stamm einen großen Durchmesser, ein 130 Jahre alter Baum auf der Mainau hat einen Stammumfang von 4,30 m. In der Jugend ist seine Rinde glatt und weißlich, im Alter wird sie dunkelgrau und längsrissig (s. Abb.). Das Holz ist dunkel und wie schon gesagt sehr wertvoll und wird teuer bezahlt. Die dicken Zweige sind glatt, glänzend, olivengrau, die Knospen sind rundlich, verhältnismäßig klein, die Endknospe ist mehr schuppig zugespitzt, filzartig, hellgrau behaart, das Mark ist hell. Die Blätter sind bis zu 40 cm lang, lederartig, hellgrün, 3—5jochig, sitzend hie und da verschoben, Endblättchen ist lang gestielt, Seitenblätter 10—18 cm lang und 5—10 cm breit, langoval, Blattstiel 5—8 cm lang. Kätzchen 8—14 cm lang werdend, walzenförmig, erscheinen Ende April, Anfang Mai; weibliche Blüten 1 bis zu 5 beisammen sitzend. Äußere Schale grün, glatt, wenn reif aufspringend, mehlig werdend, innere Schale gelblichgrau, furchig-runzelig mit wulstiger Mittelnaht, dünn; Kern groß und süß. Die Nuß variiert sehr bezüglich Größe, Länge, Härte und sind sowohl durch Kultur wie durch Zufall im Lauf der Jahrhunderte besonders im Orient wie in den südlichen europäischen Ländern viele Spielarten entstanden, die auf botanischen oder wissenschaftlichen Wert keinen Anspruch erheben können, ich will sie der Vollständigkeit halber aufzählen:

J. regia adspersa, Blätter weißlich gefleckt.
„ „ asplenifolia mit tief eingeschnittenen, schmalen Blättern.
„ „ Bartheriana, Nuß walzenförmig.
„ „ corcyrensis, Blätter 50—60 cm lang, 4jochig, 3 obersten Blätter kurz gestielt, 20 cm lang, 12 cm breit, Nuß kurz dickschalig.
„ „ dissecta = laciniata.
„ „ dura, Kribbelnuß, mit harter Schale.
„ „ elongata mit langgestreckter Nuß.
„ „ fertilis = fruticosa.
„ „ filicifolia Lodd. = laciniata.

J. regia fragilis, Krähennuß, Schale dünn, stellenweise sogar aussetzend.
„ „ fruticosa und frutescens, ein niederer Busch, trägt schon nach 4—5 Jahren, Früchte in Büscheln.

1 : 4,8

1 : 9

J. regia gibbosa mit höckeriger Frucht.
„ „ heterophylla mit geschlitzten und normalen Blättern, Sämling von laciniata.
„ „ laciniata, geschlitztblätterig.

J. regia laevis, Nuß hartschalig und glatt.
„ „ longirostris Gr., Nuß langgestreckt.
„ „ macrocarpa, Riesennuß, Pferdenuß, sehr groß, Schale wird zu Spielsachen verarbeitet, Kern runzelig und verhältnismäßig klein.
„ „ macrophylla mit besonders großen Blättern.
„ „ maxima = macrocarpa.
„ „ membranacea, Schale hautartig, Kern sehr voll.
„ „ microcarpa, Nuß kirschgroß in dichten Büscheln.
„ „ monophylla mit nur einem langen, gestielten Blatt.
„ „ pendula, Trauernuß mit hängenden Zweigen.
„ „ praeparturiens = fruticosa.
„ „ praecox blüht früh, erfriert deshalb gern.
„ „ racemosa, Traubennuß, Früchte stehen in Trauben, oft bis zu 20.
„ „ rotundifolia, Blätter rundlich.
„ „ rubra mit roter Kernhaut.
„ „ rubrocarpa = rubra.
„ „ rostrata, Nuß beiderseits zugespitzt.
„ „ salicifolia = asplenifolia.
„ „ serratifolia, Blätter länglich, scharf gesägt.
„ „ serotina, Johannisnuß, sehr spät blühend.
„ „ striata, Außenschale weiß gestreift.
„ „ sulcata, Nuß tief gefurcht.
„ „ tenera, Meisennuß = fragilis.
„ „ variegata, Blätter weiß gerandet.
„ „ venosa, Nuß mit tiefen Adern versehen.

Juglans rupestris Engelm.
in Sitgr. Rep. of a. exp. d. the L. a Kol. rio t. 15, S. 171 (1853).

Felsennuß. Ein Strauch oder kleiner Baum von höchstens 10 m Höhe, von Kalifornien, Arizona, Texas bis Neu-Mexiko, in Tälern wachsend, mit grauer, ziemlich dicker Rinde, dessen dunkles Holz gerne zu Tischlerarbeiten verwendet wird. Die Zweige sind dünn, grau mit gelblichem Anflug, im jugendlichen Zustand behaart, Mark braun; Endknospe zweimal so lang wie breit, graugrün, behaart, Seitenknospen klein, oft 2 übereinander. Blätter 6—12paarig, nicht immer einander gegenüberstehend, 12—25 cm lang, kleiner als bei allen andern Arten; Fiederblätter 6 bis 10 cm lang, 1—2 cm breit, länglich-lanzettlich, weidenblätterig, wenig am Mittelnerv behaart, stumpf gesägt, hellgrün. Blütenkätzchen erscheinen im Mai. Frucht klein, rund, 2—3 cm im Durchmesser, schwarz und glatt mit Längsfurchen, dickschalig, Kern süß, wird von den Indianern gerne gegessen. Der Baum ist nicht ganz winterhart bei uns, doch steht ein kräftiges Exemplar im botanischen Garten zu Darmstadt, welches jährlich Nüsse reift.

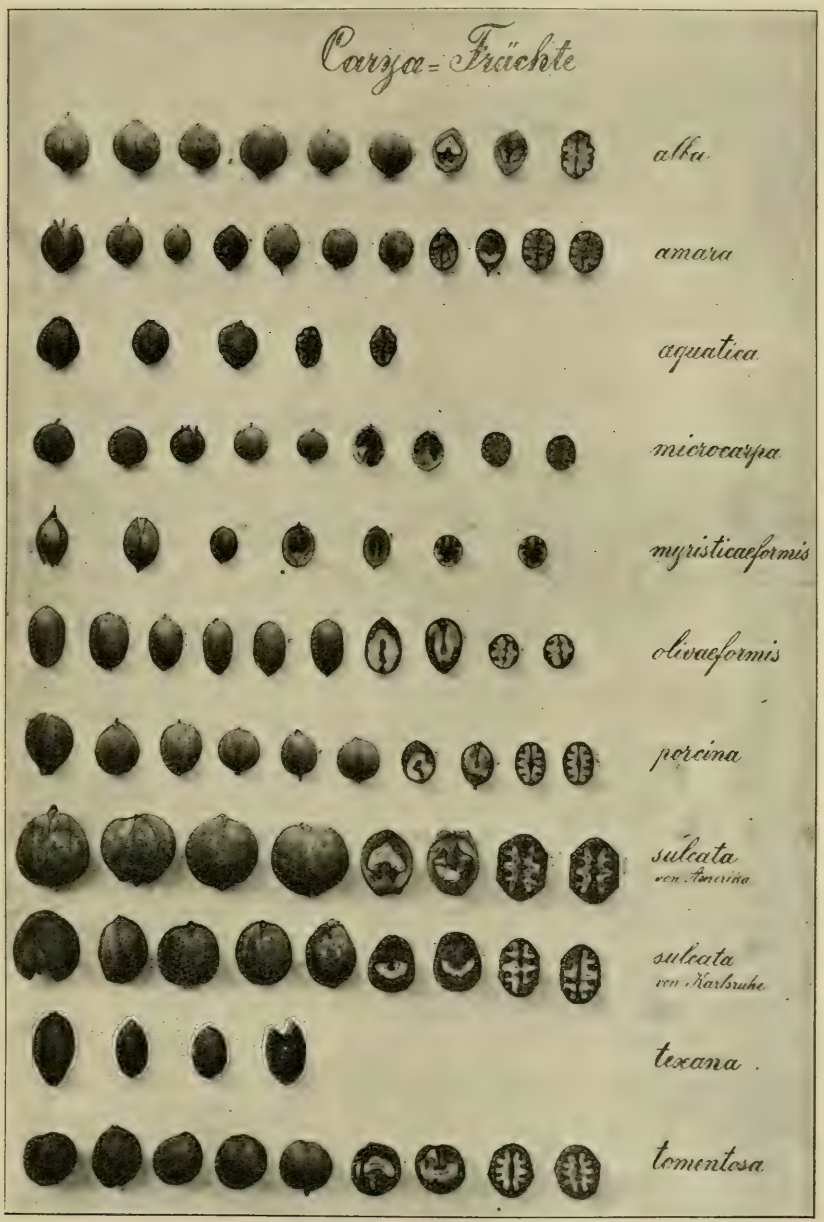
Unter Juglans rupestris Engelm. var. major Torrey wird von diesem eine größerfrüchtige Form beschrieben, die mehr im Westen gegen Kalifornien zu wachsen soll.

Juglans Sieboldiana Maxim.
in Bull. Ac. de S. Petersb. XVIII, 61 (1873).

J. japonica Hort. Lavall. arbor. Segrez.
J. macrophylla Carr. l. c. 145.
J. mandschurica Miq., Ann. Mus. bot. Lugd. Bat. III 104.

Auf den Bergen Mittel-Japans wächst dieser der mandschurica ähnliche Halbbaum, dessen hartes, braunes Holz als Bauholz, zu Eisenbahnschwellen, für Gewehrschäfte, Fourniere und Geigenfabrikation Verwendung findet. Die Zweige sind grünlichbraun, drüsig behaart, die Endknospe mit gelblich behaarten Schuppen besetzt, die 2—3 übereinander stehenden Seitenknospen sind länglich-rund. Die 40—100 cm

langen Blätter sind unterseits und in der Länge der Blattspindel stark weichdrüsig behaart, oftmals rötlich schimmernd. Die 11—15 Fiederblätter sind ziemlich gleichbreit, zugespitzt, oberstes Blatt gestielt, untere Blattlappen abgerundet; obere Seite



1 : 4,5.

hellgrün, untere gelblich. Kätzchen erscheinen im Mai und sind oft bis 20 cm lang, 10—20 weibliche Blüten sitzen an einem Stiel. Die Mittelknospe bleibt meist sitzen, oder entwickelt sich nur krüppelhaft und die Seitenknospen bilden sich zu kräftigen Trieben aus. Die Nuß ist $2^1/_2 - 3^1/_2$ cm lang und 2—3 cm breit, hart,

dunkelbraun, etwas zugespitzt, glatt mit einigen Vertiefungen und einer deutlichen Mittelnaht. Die äußere Schale ist braungelb, klebrig behaart. Die halbierte, harte Schale wird in Japan als Fuß für Teebretter verwendet. In Vorpommern ist J. Sieboldiana völlig winterhart, größere Bäume stehen im botanischen Garten zu Bonn hier reich fruchtend, in Leiden und Karlsruhe (s. Abb.).

Vom botanischen Garten in Bonn habe ich unter dem Namen J. ailantifolia eine Pflanze eingeschickt erhalten, die nicht die typische Sieboldiana ist, sondern dem Aussehen nach, wohl eine Kreuzung zwischen Sieboldiana × regia; die Blätter sind glatt, glänzend und abgerundet, die Blattstiele nur wenig behaart, die Blattrippen und Adern sind der regia ähnlich, mehr hervortretend.

Juglans stenocarpa Maxim.

Über diese Neuheit des Arnold-Arboretums, über welche *Rehder* in den »Mitteilungen 1903 S. 117« berichtet, und welche der mandschurica ähnlich, aus dem Amur-Gebiet stammen soll, habe ich nichts erfahren können, ich beschränke mich deshalb auf die Anführung des Namens.

PTEROCARYA Kunth

in Ann. d. sc. nat. Ser. I, S. 345 (1824).

Flügelnuß. Der Name ist aus dem griechischen zusammengesetzt, *πτερον* = Flügel, *καρυα* = Nuß, also Flügelnuß. Sträucher und Bäume der alten Welt, speziell Asiens, einen mehr sumpfigen Boden liebend; Blätter unpaarig, vielpaarig gefiedert, groß. Männliche und weibliche Blüten auf gleichem Baum getrennt in langen Kätzchen, männliche Blüten 5—6lappig, weibliche Blüten 2lappig, die Kätzchen länger. Die Frucht klein, vielfrüchtig, becherartig von 2 flügelartig angewachsenen Vorderblättern eingehüllt, eine kleine 4fächerige Nuß. Das Mark aller Arten ist gefächert.

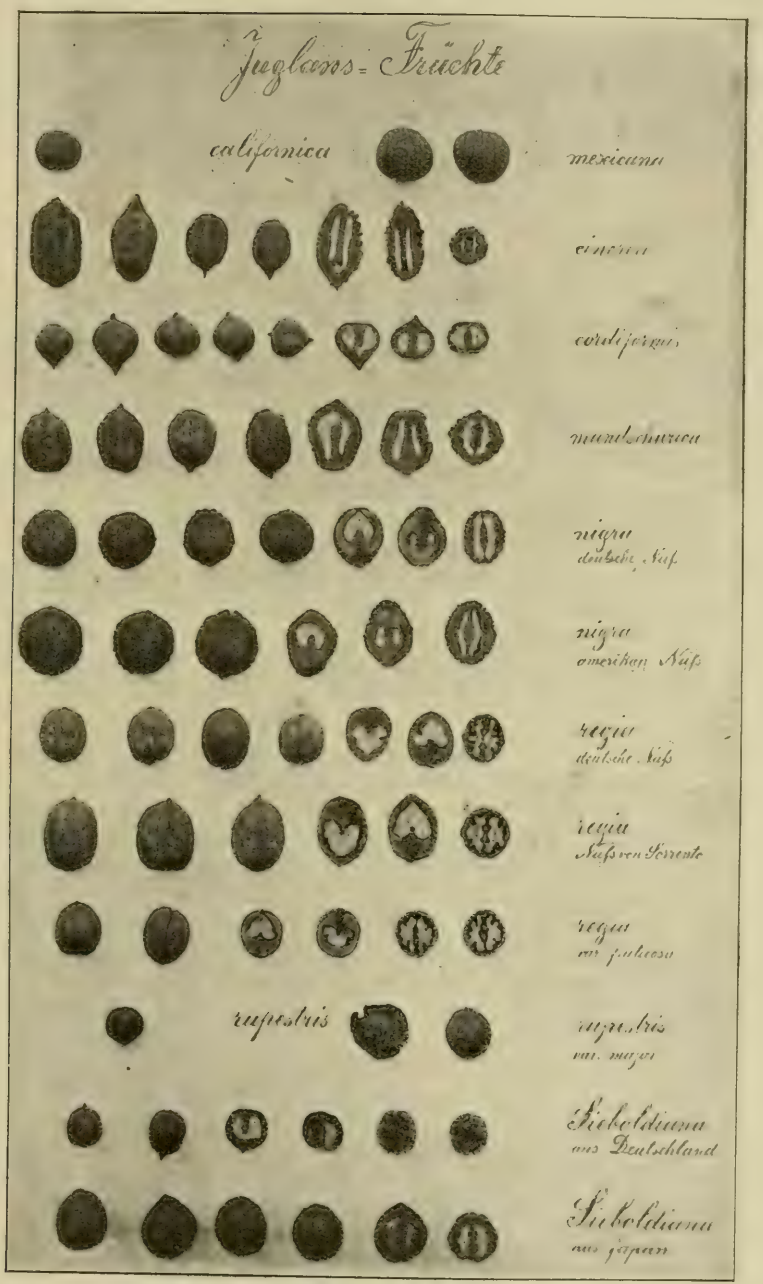
Pterocarya caucasica C. A. Mey.

Verz. kauk. Pfl. S. 134 (1831).

Pterocarya fraxinifolia Lam., Enc. méth. IV, 502 (1797).
„ „ Spach., Hist. nat. d. vég. phan. II, 180 (1834).
„ pterocarpa Koeth.
„ sorbifolia Dippel.
„ Spachiana Lavall, Arbor. Segrez. 69.
Juglans pterocarpa Mchx., flor. bor. am. II, S. 192 (1803).
„ fraxinifolia Poir. in Encycl. méth. Suppl. XI (1813).
Rhus obscurum Marsh., v. Bieberst. flor. taur. cauc. I, S. 243 (1808).

Ein, unter günstigen Verhältnissen bis zu 30 m hoch werdender Baum, der aber das Bestreben hat, vom Boden aus sich zu verzweigen, ja sogar gerne Wurzelausschlag zu machen; meist besteht er aus mehreren Hauptstämmen, die auch ansehnliche Dicke erreichen, welche ihrerseits sich wieder zahlreich vergabeln. Als Waldbaum ist er deshalb nicht zu empfehlen, er eignet sich aber zur Bepflanzung an Weiher- und Flußränder, in feuchte Mulden, wo er rasch wachsend, in 20 bis 25 Jahren bis zu 1,60 m Stammumfang erreicht, sein Holz ist weiß und zähe und kann zu Schnitzereien verwendet werden. Die Zweige sind kahl und dick, braungrün glänzend, ältere dunkelbraun. Die Endknospe ist lang, geschlossen, die Fiederblättchen erkennen lassend, Seitenknospen meist zu Kurztrieben ausgebildet, rostbraun, Blattnarbe groß und breit mit 3 Ansätzen. Der weibliche Fruchtstand kann bis zu 40 cm lang werden, an ihm sitzen die kleinen erbsengroßen, geflügelten Nüßchen. Blätter bis 40 cm lang, gewöhnlich 7- aber auch 8- und 9jochig, oft einander nicht gegenüberstehend, unbehaart, oberseits dunkelgrün, unterseits hellgrün, rundlich-gesägt, von wenig derber Konsistenz. Die Fiederblätter dicht ansitzend, 8—12 cm lang, 3—5 cm breit. Endblättchen gestielt. Wie der Name sagt, ist der Kaukasus, Armenien und Persien das Heimatland dieses Baumes, der nur in ganz rauhen Lagen bei uns im Winter leidet. Orte seines Vorkommens

habe ich zu Anfang aufgezählt, ein mächtiges Exemplar steht auch in dem *Donner*schen Park zu Ottensen bei Altona.



1 : 4,6.

In den Baumschulen geht unter dem Namen »laevigata« eine Pflanze, die der caucasica in allem ähnlich ist, nur sind die Blätter vielleicht etwas größer, sie ist kaum eine Varietät zu nennen.

Lavallée hat 1877 unter dem Namen Pt. dumosa eine Pflanze verbreitet, deren Blätter gedrungener und kleiner sind, auch die ganze Pflanze bleibt kleiner, ebenso ist die unter Pt. fraxinifolia Hort. in den Gärten gehende Pflanze nur eine kleinblättrige Form der caucasica.

Um dem Namenswirrwar ein Ende zu machen und weil auch der Index kewensis den Namen caucasica adoptiert hat und endlich, um damit gleich die Herkunft der Pflanze zu bezeichnen, habe ich, entgegen dem Prioritätsprinzip, auch diese Bezeichnung gewählt und bitte alle Dendrologen dabei festhalten zu wollen.

Pterocarya rhoïfolia Sieb. et Zucc.

Fl. Jap. fam. nat. 33 — in Abh. Ak. Münch. Kl. IV, 2, 141 (1846).

Pt. japonica Dippel.

Die einzige in Japan unter dem Namen Sawa-Gurumi oder Nobunoki vorkommende Art, und zwar wächst der Baum mehr im Norden von Jesso bis Kinsin, wo er einen bis 30 m hohen Baum mit einem Stamm von oft 1 m Durchmesser bildet, dessen Holz für die Fabrikation der Holzschuhe (japanisch: Nobudai), der Teebretter oder auch als Bauholz Verwendung findet. Der Baum wird wenig angepflanzt, er wächst wild an Bachufern und in Niederungen. Zweige olivengrün, kahl, mit zahlreichen hellen Lentizellen; Knospe dunkelbraun mit 2—3 geschlossenen Fiederblättchen gedeckt, Blattnarbe breit. Ganzes Blatt 40—50 cm lang, 5- bis 9jochig, glatt, Fiederblättchen nicht immer einander gegenüberstehend. Fiederblättchen 8—15 cm lang, 3—4 cm breit, graugrün, länglich-lanzettlich, zugespitzt, fein gesägt, Endblättchen kurz gestielt; Fruchtstände lang. Es gibt Varietäten mit schmäleren und längeren und mit breiteren und kürzeren Blättern. Der Baum, welcher bei uns in milden Lagen winterhart ist, kann, da er geradschäftig ist und sich nicht unten wie Pt. caucasica verzweigt, zu Anpflanzungen als Alleebaum, besonders in feuchten Lagen empfohlen werden.

In Riedenburg, Lützburg, Grafrath, Sophienhof, Eberswalde sollen Bäume von rhoïfolia stehen und gut gedeihen.

Unter Pterocarya sorbifolia haben Sieb. et Zucc. eine weitere japanische Art beschrieben (Engl. bot. Jahrb. S. 274), welche allem Anscheine nach nur die kleiner blätterige und behaarte Varietät von rhoïfolia ist, ob solche echt bei uns vorkommt, ist mir nicht bekannt, es scheint auch, daß unter diesem Namen die kleinblättrige Varietät von Pt. caucasia in den Baumschulen gepflanzt wurde; da eine gewisse Unsicherheit in der Bezeichnung der Pterocarya herrscht, führe ich in Nachstehendem die Diagnose beider Pflanzen nach *Rehder* an, bin aber entgegen diesem mit *C. K. Schneider* der Ansicht, daß wir den Namen rhoïfolia als Artennamen behalten und sorbifolia als Varietät von rhoïfolia bezeichnen sollen.

Pterocarya rhoïfolia. Blätter bis 50 cm lang, nicht glänzend, Blattstiel und Blattadern rötlich, fast kahl, 7—12jochig, Blätter nicht immer einander gegenüberstehend, 10—15 cm lang, 3—4 cm breit, fein gesägt, Endblättchen gestielt. Zweige gelblich-grau. Die einzige Art, welche Knospenschuppen hat, doch fallen dieselben schon im Laufe des Winters ab. Ein bis zu 26 m hoch werdender, geradschäftiger Baum, der wie Erlen und Weiden gerne an Flußufern wächst und für feuchte Lagen, auch als Alleebaum empfohlen wird, da er auch winterhärter sein soll als caucasica.

Pterocarya sorbifolia. Ein Baum bis 30 m hoch. Krone locker verzweigt. Stamm hoch, gerade, bis 1 m Durchmesser. Rinde graubraun mit tiefen Längsrissen, Zweige kahl, in der Jugend fein behaart, olivengrün bis bräunlich-grau. Winterknospen eilänglich, Endknospen 3—5 cm lang, Seitenknospen kleiner, gestielt, zugespitzt, mit 3 kahlen, dunkelbraunen Schuppen, Knospenhüllblätter rostgelb behaart. Blätter unpaarig gefiedert 20—40 cm lang, Stiel 4—6 cm lang, kahl, höchstens wenig behaart. Blättchen 15—21, meist gegenständig, sitzend, länglich

bis länglich-lanzettlich, 6—12 cm lang, zugespitzt, scharf und fein gesägt, oberseits dunkelgrün, unterseits hellgrün, Nerven filzig behaart. Blüten in Kätzchen, die männlichen gebüschelt, 5—10 cm lang, mit dreilappigen Deckblättern und 9—12 kurz gestielten Staubfäden, weibliche Kätzchen einzeln, endständig, 20—25 cm lang, Deckblätter behaart oder kahl, kürzer als die Blüten. Griffel sehr kurz. Früchte hellbraun, 2,5 cm breit, Nuß 8 mm lang mit kurzer Spitze, Flügel breit, breiter als lang. An Flüssen Nord- und Mitteljapans wachsend.

Weiteren Beobachtungen mag es vorbehalten bleiben, festzustellen, wie das Verwandtschaftsverhältnis dieser 2 Pflanzen sei.

Pterocarya stenoptera D. C.
Prodr. XVI, 2, 140 (1864).

Cass. D. C. Ann. d. sc. nat. ser. 4 XVIII, S. 30 (1862).

Dieser in der Tracht der »caucasica« ähnliche, von unten sich in mehreren Stämmen teilende Halbbaum ist in Nord-China zu Hause, er bildet bei uns mehr einen hohen Strauch, ist aber ziemlich winterhart, er steht echt im botanischen Garten zu Bonn, Darmstadt und Freiburg. Die Zweige sind rötlich-braun, anfangs behaart, später mehr oder minder kahl, die Knospen sind rostfarbig, das Blatt wird bis zu 40 cm lang, 6—12jochig, glatt, etwas fester in der Konsistenz als bei caucasica; der Blattstiel ist geflügelt und unterseits, sowie der Neutrieb behaart; die Fiederblättchen, nicht immer einander gegenüberstehend, sind dunkelgrün, glänzend, lanzettlich, zugespitzt, gesägt 8—12 cm lang und 3—4 cm breit; Endblättchen kurz gestielt, oft fehlend, Adern und Nerven sind unterseits behaart. Die männlichen Blütenstände sind 5—7 cm lang, dichtblütig, die weiblichen 15—18 cm lang, mit reifender Frucht sich noch verlängernd. Die Frucht ist locker am Fruchtstiel gestellt, runzelig, schief geflügelt 2—3 cm lang und 4—6 mm breit.

Unter Pterocarya chinensis oder sinensis geht in den Gärten eine Varietät von stenoptera, deren Blätter gedrungener und kürzer und deren Spindeln stärker geflügelt sind, doch ist der Unterschied so gering, daß es fraglich ist, ob wir eine Varietät von stenoptera konstruieren dürfen.

Rehder beschreibt in Mitteil. d. DDG. 1903, S. 116 eine Kreuzung zwischen obiger Art und caucasica, deren Blätter grob gesägt, zugespitzt und unterseits in den Nervenwinkeln wollig behaart sind, die Spindelflügel sind sehr schmal und nicht gesägt. Die Früchte haben kürzere und breitere Flügel, sie sind 2 cm lang und 0,8 cm breit, auch soll diese Kreuzung etwas härter als stenoptera sein, sie hat den Namen Pterocarya Rehderiana erhalten.

In neuerer Zeit werden 4 aus China stammende Arten genannt, die zum Teil auch *Veitch* in Kultur hat; ob es sich wirklich um neue Arten handelt, ob sie zu stenoptera hinneigen, kann heute noch nicht gesagt werden, ich beschränke mich nur darauf, sie anzuführen:

Pterocarya Delawayi Franch. in Journ. d. bot., S. 317 (1898).
„ hupehensis Skan. in Journ. Linn. Soc. XXVI, S. 493 (1899).
„ macroptera Batalin in Act. hort. Petrop., S. 100 (1893).
„ Paliurus Batalin, Journ. R. H. Soc., S. 65 (1903).

PLATYCARYA Sieb. et Zucc.
Zapfennuß *πλατυσ* = breit *καρυα* = Nuß
in Abh. Ak. Münch. III, 741 (1843).

Platycarya strobilacea Sieb. et Zucc.
in Abh. Akad. Münch. II, 743 (1843).
Fortunea chinensis Ldl.

Ein nur wenige Meter hoch werdender, unter Bäumen und auf freien Grasflächen wachsender Busch Japans, der mehr in wärmeren Gegenden vorkommt wie

in Kinsin, Shikoku, Sangodo und den südlichen Teilen von Kinai, sein Holz hat nur geringen Wert, wird kaum als Brennholz geachtet. Die 3—4jochig gefiederten Blätter erreichen eine Länge von 15—25 cm, Blattstiel ist 3—5 cm lang, die Fiederblätter sitzend 5—8 cm lang, $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm breit, lanzettlich lang zugespitzt, hakenförmig gezähnt, Endblättchen gestielt, Spindel und Mittelnerv rötlich mit nur wenig kurzen Haaren besetzt, männliche Blütenkätzchen zu mehreren zusammenstehend 4—8 cm lang, weibliche länger. Das Mark dieser Art ist nicht gefächert.

Dieser Strauch, der im botan. Garten zu Darmstadt steht und dort völlig winterhart ist, sei nur der Vollständigkeit halber erwähnt, Wert hat er für uns noch weniger, wie in Japan.

Verzeichnis der Arten, Varietäten und Synonyma.

Die fettgedruckten Namen sind gute, hier beschriebene Arten.

		Seite
Carya alba Britton	= Carya tomentosa Nutt.	200
„ „ C. Koch	= „ „ „	200
„ **Nutt.**		193
„ **amara Nutt.**		194
„ angustifolia Sweet	= „ olivaeformis Nutt.	196
„ **aquatica Nutt.**		195
„ compressa G. Don	= „ alba Nutt.	193
„ cordiformis C. Koch	= „ sulcata Nutt.	199
„ Fernowiana Sudworth	= „ myristicaeformis Nutt.	196
„ glabra Sweet	= „ porcina Nutt.	198
„ „ C. Koch	= „ „ „	198
„ illinoënsis C. Koch	= „ olivaeformis Nutt.	196
„ laciniosa Loud.	= „ sulcata Nutt.	199
„ **myristicaeformis Nutt.**		196
„ obcordata Sweet	= „ porcina Nutt.	198
„ **olivaeformis Nutt.**		196
„ ovata C. Koch	= „ alba Nutt.	193
„ **porcina Nutt.**		198
„ „ „ var. microcarpa		198
„ „ „ „ obcordata		198
„ „ „ „ odorata		198
„ „ „ „ piriformis		198
„ „ „ „ villosa		198
„ pubescens Sweet	= Carya sulcata Nutt.	200
„ **sulcata Nutt.**		199
„ „ „ var. ambigua Gr.		200
„ tetraptera Liebm.	= Carya olivaeformis Nutt.	196
„ **tomentosa Nutt.**		200
Fortunea chinensis Ldl.	= Platycarya strobilacea S. & Z.	215
Hicoria acuminata Dippel	= Carya sulcata Nutt.	200
„ alba Britton	= „ tomentosa Nutt.	200
„ aquatica Britton	= „ aquatica Nutt.	195
„ Carolinae septentrionalis Ashe	= „ alba Nutt.	194
„ glabra Britton	= „ porcina Nutt.	198
„ laciniosa Loud.	= „ sulcata Nutt.	199
„ micrcoarpa Britton	= „ porcina Nutt. var. microcarpa	198
„ minima Britton	= „ amara Nutt.	194
„ myristicaeformis Britton	= „ myristicaeformis Nutt.	196

			Seite
Hicoria obcordata Sweet	=	Carya porcina Nutt.	198
„ odorata Dippel	=	„ „ var. odorata	198
„ ovata Britton	=	„ alba Nutt.	193
„ Pecan Britton	=	„ olivaeformis Nutt.	197
„ sulcata Britton	=	„ sulcata Nutt.	200
Hicorius alba Rafin.	=	„ alba Nutt.	193
„ amara Rafin.	=	„ amara Nutt.	194
„ aquatica Rafin.	=	„ aquatica Nutt.	195
„ maxima Rafin.	=	„ tomentosa Nutt.	200
„ microcarpa Rafin.	=	„ porcina Nutt. var. microcarpa	198
„ Myristica Rafin.	=	„ myristicaeformis Nutt.	196
„ odorata Sarg.	=	„ porcina Nutt. var. odorata	198
„ olivaeformis Rafin.	=	„ olivaeformis Nutt.	196
„ porcina Rafin.	=	„ porcina Nutt.	198
„ sulcata Rafin.	=	„ sulcata Nutt.	200
„ tomentosa Rafin.	=	„ tomentosa Nutt.	200
Juglans ailantifolia Carr.	=	Juglans Sieboldiana Maxim. var. ailantifolia Gr.	212
„ alata Carr.	=	„ nigra L. var. alata Gr.	208
„ alba L.	=	Carya tomentosa Nutt.	200
„ „ Mill.	=	„ „ „	200
„ „ Mchx.	=	„ alba Nutt.	193
„ „ Wangenh.	=	„ sulcata Nutt.	200
„ „ acuminata Marsh.	=	„ „ „	200
„ „ minima Marsh.	=	„ amara Nutt.	194
„ „ oblonga Marsh.	=	Juglans cinerea L.	202
„ „ odorata Marsh.	=	Carya porcina Nutt. var. odorata	198
„ „ ovata Marsh.	=	„ alba Nutt.	193
„ amara Mchx.	=	„ amara Nutt.	194
„ „ Mühl.	=	„ sulcata Nutt.	200
„ ambigua Mchx.	=	„ „ var. ambigua	200
„ angustifolia Ait.	=	„ olivaeformis Nutt.	196
„ „ Lam.	=	„ sulcata Nutt.	200
„ arguta Wall.	=	Juglans regia L.	208
„ aquatica Mchx.	=	Carya aquatica Nutt.	196
„ **californica Wats.**			202
„ cathartica Mchx.	=	Juglans cinerea L.	202
„ **cinerea L.**			202
„ compressa Grtn.	=	Carya alba Nutt.	193
„ **cordiformis Maxim.**			204
„ „ Wangenh.	=	„ amara Nutt.	194
„ cylindrica Lam.	=	„ olivaeformis Nutt.	196
„ fraxinifolia Poir.	=	Pterocarya caucasica C. A. Mey.	212
„ glabra Mill.	=	Carya porcina Nutt.	198
„ „ J. F. Gmel.	=	„ alba Nutt.	193
„ japonica Hort.	=	Juglans Sieboldiana Maxim.	210
„ illinoënsis Wangenh.	=	Carya olivaeformis Nutt.	196
„ intermedia Carr.	=	Juglans nigia L. var. piriformis	208
„ „ Dippel	=	„ nigra L. var. Vilmoriniana	207
„ lacinosa Mchx.	=	Carya sulcata Nutt.	200
„ latifolia Lam.	=	„ amara Nutt.	194
„ longirostris Carr.	=	Juglans regia L. v. longirostris	210

		Seite
Juglans macrophylla Carr.	= Juglans Sieboldiana Maxim.	210
„ **mandschurica Maxim.**		204
„ „ Miq.	= „ Sieboldiana Maxim.	210
„ minima Borkh.	= Carya amara Nutt.	194
„ mucronata Mchx.	= „ sulcata Nutt.	200
„ myristicaeformis Mchx.	= „ myristicaeformis Nutt.	196
„ **nigra L.**		206
„ „ oblonga Marsh.	= Juglans nigra L. var.	206
„ obcordata Lam.	= Carya porcina Nutt. v. obcordata	198
„ oblonga Mill.	= Juglans cinerea L. v. oblonga	203
„ olivaeformis Lézermes	= Carya olivaeformis Nutt	197
„ ovalis Wangenh.	= „ alba Nutt.	193
„ ovata Mill.	= „ „ „	193
„ Pecan Marsh.	= „ olivaeformis Nutt.	! 197
„ „ Mühlbg.	= „ „ „	197
„ piriformis Carr.	= Juglans nigra L. var. piriformis	208
„ Pitteursii Morr.	= „ nigra L. v. Pitteursii Gr.	206
„ porcina Mchx.	= Carya porcina Nutt.	198
„ procera Salisb.	= „ alba Nutt.	193
„ pubescens Willd.	= „ sulcata Nutt.	200
„ piriformis Mühlbg.	= „ porcina Nutt. v. piriformis	198
„ pterocarpa Mchx.	= Pterocarya caucasica C. A. Mey.	212
„ **regia L.**		208
„ „ Varietäten siehe		208—210
„ „ octogona Carr.	= Juglans mandschurica Maxim.	204
„ rubra Grtn.	= Carya olivaeformis Nutt.	197
„ **rupestris Engelm.**		210
„ „ „ var. major Torr.		210
„ **Sieboldiana Maxim.**		210
„ squamosa Lam.	= Carya alba Nutt.	193
„ **stenocarpa Maxim.**		212
„ sulcata Pursh.	= „ sulcata Nutt.	200
„ „ Willd.	= „ „ „	200
„ tomentosa Lam.	= „ tomentosa Nutt.	200
„ „ Mchx.	= „ „ „	200
„ Vilmoriniana Carr.	= Juglans nigra L. v. Vilmoriniana	207
Platycarya strobilacea Sieb. et Zucc.		215
Pterocarya caucasica C. A. Mey.		212
„ chinensis Lavall.	= Pterocarya stenopt. DC. v. chinensis Gr.	215
„ **Delavayi Franch.**		215
„ dumosa Lavall.	= „ caucasica C. A. M. v. dumosa Gr.	214
„ fraxinifolia Hort.	= „ „ „ v. fraxinifolia Gr.	214
„ „ Lam.	= „ caucasica C. A. Mey.	212
„ „ Spach.	= „ „ „	212
„ **hupehensis Skan.**		215
„ japonica Dippel	= „ rhoifolia S. et. Z.	214
„ laevigata Lavall.	= „ caucasica C. A. Mey. var. laevigata Gr.	213
„ **macroptera Batalin**		215
„ **Paliurus Batalin**		215
„ pterocarpa Kunth.	= „ caucasica C. A. Mey.	212
„ Rehderiana	= „ stenopt. DC. var. Rehderiana	215

			Seite
Pterocarya **rhoifolia Sieb. et Zucc.**			214
„ sinensis Lavall.	=	Pterocarya stenoptera D. C. v. chinensis Gr.	215
„ sorbifolia Dippel	=	„ caucasica C. A. Mey.	212
„ „ Sieb. et Zucc.	=	„ rhoifolia S. & Z. var.	214
„ Spachiana Lavall.	=	„ caucasica C. A. Mey.	212
„ **stenoptera DC.**			215
Rhus obscurum M. v. Bieb.	=	„ „ „	212
Wallia cinerea Alefeld	=	Juglans cinerea L.	203
„ nigra Alefeld	=	„ nigra L.	206

Ligustrum vulgare und seine Varietäten.

Von **Hinrich Höfker,** Dortmund.

(Vortrag zu Danzig 1911.)

Auf Anregung von Herrn Prof. *Koehne* beschäftige ich mich seit etwa 5 Jahren mit dem Studium der Spezies Ligustrum vulgare. Zu diesem Zwecke habe ich alle Formen, die ich erhalten konnte, bei mir angepflanzt, um lebendes Material dauernd beobachten zu können. Dieses Studium ist noch nicht abgeschlossen. Gleichwohl glaubte ich, dem Wunsche unseres verehrten Präsidenten folgend, Ihnen die bisherigen Ergebnisse meiner Untersuchungen mitteilen zu sollen, in der Hoffnung, aus Ihrem Kreise neue Anregungen und Mitteilungen zu erhalten.

Der gemeine Liguster gehört zu den Arten der Gattung, deren Kronenröhre im Gegensatz zu denen der von *Koehne* bearbeiteten Sektion Ibota[1]) etwa so lang oder kaum länger als der Saum ist. Von den andern Arten kurzröhriger Liguster, wie sinense, japonicum, lucidum u. a. unterscheidet er sich durch die Staubblätter, die kürzer als die Kronenabschnitte, und deren gelbe Staubbeutel mit den Staubfäden gleichgerichtet sind, nicht quer zu ihnen stehen. Der Strauch wird bis 5 m hoch, die Äste sind grau, die jungen Triebe hellbräunlich und feinpulverig behaart. Die Blätter sind kurz gestielt und bei der typischen Form in der Regel lanzettlich, etwa 4—8 cm lang und 1—2 cm breit. Doch finden sich bei unserer Art gerade in der Form und Größe der Blätter große Verschiedenheiten. Die etwas lederartige Beschaffenheit der auf der Oberseite meist dunkel-graugrünen Blätter, ihre lange Dauer, oft bis tief in den Winter hinein, geben dem gemeinen Liguster ein besonderes Gepräge. Die fast immer weißen, etwas duftenden Blüten stehen in endständigen dichten pyramidalen Rispen von 6—8 cm Länge mit sammetartig behaarter Verzweigung. Der Kelch ist glockenförmig mit 4 stumpfen Spitzchen, die Kronenröhre ragt zur Hälfte daraus hervor, der Saum der Blüte besteht aus 4 der Röhre an Länge ungefähr gleich kommenden flach ausgebreiteten, nicht zurückgeschlagenen Zipfeln. Der gespaltene Griffel erreicht den Grund der Staubbeutel. Die Frucht ist eine etwas länglich kugelförmige, anfangs grüne, später meist glänzend schwarze Beere von Erbsengröße, die 1 bis 4 Samen enthät.

Unser Liguster ist in Europa, im Kaukasus und Kleinasien heimisch. In Deutschland reicht die Nordgrenze seiner natürlichen Verbreitung durch Südwestfalen bis zum Harz, wo er auf Kalkboden in Wäldern und Gebüsch vorkommt. Im Osten

[1]) In der Festschrift zu Aschersons 70. Geburtstag und in den Mitteil. d. DDG. 1904.

geht die Grenze weiter nach Norden. So findet er sich nach *Garcke*[1]) in den Dünenwäldern bei Rixhöft in Westpreußen. Dagegen fehlt er in Schleswig-Holstein und ist in *Wessels* Flora von Ostfriesland nur als Fremdling aufgeführt. Entschieden häufiger wird er in Süddeutschland angetroffen, so daß es den Anschein hat, als habe sich der Liguster von Süden nach Norden verbreitet.[2])

Die vielseitige Verwendung dieses Strauches ist durch die Mannigfaltigkeit der Namen gekennzeichnet, die das Volk ihm gegeben. Als Heckenpflanze, wozu sich der Strauch bekanntlich sehr eignet, heißt er Zaunriegel, Hartriegel, Zaunweide, der Form der Blätter und der Biegsamkeit der zu Flechtwerk benutzten Ruten wegen auch Wilde Weide, Rain-, Mund- und Schulweide, wobei letztere Bezeichnung auf einen besonderen Gebrauch der Zweige als Disziplinarmittel hindeutet. Da sich sein hartes weißes Holz ganz vorzüglich zu allerlei Stiften eignet, heißt er auch Bein-, Zeck-, Mund-, Wein-, Weißknieholz. Man hat die Beeren früher wohl zu Farben und Tinten benutzt, daher die Bezeichnung Tintenbeer- und Eisenbeerstrauch. Ob die Beeren auch den Vögeln zur Nahrung dienen, darüber sind die Ansichten verschieden. Nach *Roßmäßler*[3]) werden sie ihres herben Geschmacks wegen verschmäht, während *Wossidlo*[4]) sie ausdrücklich als Vogelnahrung bezeichnet.

Daß eine so weit verbreitete und so vielfach kultivierte Pflanze nach verschiedenen Seiten hin variiert, ist nicht zu verwundern. In der Tat sind bei Ligustrum vulgare Abweichungen sowohl im Habitus, wie auch in den Blättern, Blüten und Früchten vorhanden. In den Katalogen der Baumschulen, in den Registern der Dendrologien und anderer Literaturwerke finden sich sogar mehr als 20 Varietäten und Formen aufgeführt. Alles, was ich im Laufe der Jahre habe erhalten können, habe ich gesammelt und bei mir angepflanzt. Es war schließlich ein ganzes Regiment von Ligustrum vulgare erectum, pendulum, aureo- und argenteo-variegatum, -maculatum, -marginatum, -punctatum und wie die andern, der Phantasie der Baumschulmeister entsprungenen Namen alle heißen. Wenn ich nun im folgenden alle diese abweichenden Formen an der Hand meiner Erfahrungen kritisch durchgehe, so beginne ich mit den Varietäten, die aus der Veränderung der ganzen Gestalt der Pflanze hergeleitet werden. Es sind dies 3: erectum, pendulum und pyramidale. Wenn es auffallen soll, daß gewisse Exemplare einer Pflanzenart aufrechten Wuchs haben, so muß diese Art im allgemeinen mehr in die Breite gehen oder sparrig oder hängend wachsen. Dies kann man aber von Ligustrum vulgare nicht sagen. Diese Art geht in den meisten Fällen mehr in die Höhe, und es ist die Absonderung einer Varietät mit dem Beinamen erectum, wie es eine größere Baumschule hier in der Nähe getan hat, meines Erachtens ungerechtfertigt. — Eher könnte es auffallen, wenn man Exemplare von Ligustrum vulgare sieht, deren Zweige herunterhängen. Eine solche Form ist unter der Bezeichnung pendulum von einer bekannten Baumschule verbreitet. St. *Olbrich* hat im Jahrgang 1898 unserer Mitteilungen diesem Ligustrum vulgare pendulum ein Loblied gesungen. Leider kann ich in dies Lob nicht einstimmen. Obgleich ich von der erwähnten Baumschule selbst einen solchen Hängeliguster kommen ließ, hat er sich bei mir keineswegs als Hängeform charakterisiert. Die Zweige waren nicht einmal horizontal, geschweige denn abwärts gerichtet, und der ganze Busch machte in den 5 Jahren, in denen ich ihn beobachtet habe, nur den Eindruck eines etwa breit gewachsenen gewöhnlichen Ligusters. Wenn Herr *Olbrich* also nicht etwas das oft stark hängende Ligustrum Regelianum vor sich gehabt

[1]) *Garcke*, Flora von Deutschland. 20. Aufl., S. 573.

[2]) Im Berliner Herbar fand ich Exemplare, bei denen als Heimat Pennsylvanien und Massachusetts angegeben war. Vielleicht stammen die Pflanzen aus Europa, denn in Amerika kommt meines Wissens überhaupt kein Ligustrum vor.

[3]) *Roßmäßler*, Der Wald. 3. Aufl., S. 548

[4]) *Wossidlo*, Leitf. d. Botanik 1888, S. 82.

hat, so müßte ich annehmen, daß mein Exemplar trotz der Bezugsquelle nicht echt ist, vielleicht deswegen nicht echt, weil die Hängeform in den Stecklingen nicht regelmäßig wiederkehrt. Dann aber eine solche zufällige Abweichung als Varietät oder Form besonders aufzustellen, kann ich nicht für richtig halten, da es eine Abweichung wäre, die noch nicht einmal dem Individuum als solchem dauernd anhaftet. Indes möchte ich über diese pendulum-Form noch weitere Erfahrungen sammeln, bevor ich endgültig urteile. — Leichter ist das Urteil bei einer dritten Form zu fällen. Ligustrum vulgare pyramidale zeigt so charakteristische Gestaltseigentümlichkeiten, daß es als besondere Varietät nicht zu verkennen ist. Der steif pyramidale Wuchs hebt die Form leicht vom gewöhnlichen Liguster ab, und die quirlförmig gestellten Äste und Seitenzweige machen sie besonders für Anlage von Vogelschutzgehölzen geeignet, so daß ich eins von meinen Exemplaren an die *von Berlepsch*sche Versuchsstation nach Seebach geschickt habe.

Die Blätter unseres gewöhnlichen Ligusters sind schon bei der Stammform, wie bereits erwähnt, von verschiedener Größe und Gestalt. Immerhin können auch sie Veranlassung zur Aufstellung besonderer Varietäten geben, besonders wenn man die Farbe berücksichtigt. Diese ist bei der typischen Form auf der Oberseite dunkel grau-blau-grün, auf der Unterseite heller. *Miller*[1]) hat bereits ein Ligustrum vulgare als besondere Varietät hervorgehoben, die er italum (besser wohl italicum[2]) nennt. Sie hat etwas breitere, mehr grüne Blätter, die noch länger haften bleiben als bei der Stammform. Lange war ich im Zweifel, ob ich mein Exemplar als etwas besonderes ansehen sollte, bis ich bemerkte, daß es auch noch durch andere Eigenschaften sich von unserm einheimischen Liguster abhebt. Die Blütezeit tritt 8 bis 10 Tage später ein, die Blüten sind nicht so reinweiß, sondern etwas grünlich, und die Früchte bleiben länger grün. Gewöhnlich wird als besondere Form von italicum noch foliosum angesehen, dessen Blätter besonders dicht stehen. Ich habe aber bemerkt, daß bei meinem Exemplar dies zwar zutrifft, im übrigen aber sich die erwähnten Eigentümlichkeiten der Varietät italicum nicht finden. In der Blütezeit und Blütenfarbe stimmt es mit der Stammform überein, und die dichtgestellten, etwas schmalen Blätter fanden sich auch bei einem Lig. vulgare chlorocarpum, das in der Nähe stand. Auch treibt mein foliosum im Gegensatz zu italicum recht früh aus. Somit sehe ich vorläufig keinen Grund, diese Form aufrecht zu erhalten. — Vor 5 Jahren bekam ich von *Späth* Steckholz zweier Varietäten, die als laurifolium und laurifolium hortorum americanorum bezeichnet waren. Diese haben sich jetzt zu kräftigen Sträuchern entwickelt, die durch ihre breiten sattgrünen lorbeerähnlichen Blätter vor ihren Genossen der Spezies sich auszeichnen. Leider haben sie noch nicht geblüht. Wenn aber ihre Zugehörigkeit zu vulgare erst feststeht, was ich nicht bezweifle, so dürften wir damit eine schöne, beständige Varietät haben, aber nur eine. Denn einen Unterschied zwischen laurifolium und laurifolium hort. amer. habe ich nicht finden können. — Ein dunkleres Grün der Blätter und ein mehr ausdauerndes Laub sollen die beiden Sorten atrovirens und metallicum besitzen. Erstere ist die dunkelste und treibt spät aus. Beide Namen beizubehalten, ist überflüssig. Der erstere genügt. Denn von einem metallischen Schimmer habe ich bei der zweiten Form nichts entdecken können.

Ich komme zu dem Heer der buntblättrigen. 12 Namen standen auf meiner Liste. Glücklicherweise ergab sich bei genauer Prüfung, daß 9 davon gestrichen werden mußten. Alle Unterschiede, die durch die Bezeichnungen aureo und argenteo bezw. albo bedingt waren, sind hinfällig. Denn bei der ganzen Gattung Ligustrum, nicht bloß bei Lig. vulgare, kommt die weiße oder

[1]) *Miller*, Gard. Dict. Nr. 2.

[2]) italum ist kein Adj., sondern ein Gen. Pl. vom altlat. italus, das die Urbewohner Italiens bezeichnet.

silbrige Farbe der Blätter, die durch das Fehlen des Chlorophylls oder eines besonderen Farbstoffes bedingt ist, nach meinen Erfahrungen überhaupt nicht vor, abgesehen von einem nachher zu erörternden Fall. Sodann sind die Verschiedenheiten in der Fleckenbildung, die zu den Bezeichnungen maculatum, marginatum, punctatum und reticulatum geführt haben, so verschwommen und beim einzelnen Individuum selbst so unbeständig, daß es ganz unangebracht wäre, diese Namen beizubehalten. Alle Formen, die ich unter diesen oder ähnlichen Namen erhalten habe, zeigten sich mehr oder weniger als gleich, oder sie wurden, wie es mir mit einer Pflanze erging, im Laufe der Jahre vollständig grün. Ein besonders charakteristisches Beispiel darf ich wohl hier noch erwähnen. Ein Baumschulbesitzer meinte, ein Ligustrum vulgare reticulatum zu besitzen. Als er es mir zeigen wollte, fand sich, daß von einer netzadrigen Färbung der Blätter keine Spur mehr zu entdecken war. Eine andere Baumschule schickte mir Lig. vulgare aureum elegans. Nun, elegant war das Ding, das muß ich sagen: die Blätter breit, schön gelb umrandet. Aber sie kamen mir so wunderbar ähnlich denen von ovalifolium vor. Und in der Tat, vor einigen Wochen, als die hübsche Pflanze zum ersten Male blühte, trug sie die charakteristischen langröhrigen Blüten von ovalifolium. Leider gibt es nun unter den buntblättrigen Formen von vulgare keine, die sich besagtem ovalifolium marginatum, was gärtnerische Verwendbarkeit anbetrifft, an die Seite setzen ließe. Die Form vulgare aureum, die ich aufrecht erhalten möchte, zeigt ein recht verwaschenes schmutziges Gelb auf der ganzen Blattfläche. Alle übrigen bunten möchte ich unter dem gemeinsamen Namen variegatum zusammenfassen, was mir nach dem Gesagten durchaus zulässig erscheint. Nun gibt es noch eine Form, die hier nicht untergebracht werden kann, und die mir am meisten Schwierigkeiten machte. Es ist die von *Späth* unter dem langatmigen Namen Ligustrum vulgare glaucum albo-marginatum in den Handel gebrachte, jetzt schon ziemlich bekannte und verbreitete Form. Durch einen wachsartigen, mit dem Finger teilweise abwischbaren Überzug der ziemlich dicken Cuticula ist das darunter liegende Chlorophyll so stark verdeckt, daß die Blätter grau erscheinen. Das Blatt ist außerdem durch einen sehr schmalen, nur 0,3—0,6 mm breiten weißen Rand umsäumt. Anfangs glaubte ich, der Rand erscheine nur deshalb weiß, weil das Gelb auf einem so schmalen Rändchen nicht mehr sichtbar sei. Allein die mikroskopische Untersuchung zeigte das vollständige Fehlen des Xanthophylls, so daß diese Form in der Tat eine Ausnahme von der oben aufgestellten Regel bildet.[1]) Da indessen unter den vulgare-Formen sonst keine mit glaucum zu bezeichnende vorkommt, so darf man wohl entsprechend den Regeln der Nomenklatur den Beinamen albo-marginatum fortlassen. Dieses Ligustrum vulgare glaucum weist noch eine besondere Abweichung in der Blütenbildung auf. Während nämlich die normalen Blüten von vulgare einen Durchmesser von 6—8 mm haben, trägt glaucum Rispen mit Blütchen von 1—2 mm Breite. Diese scheinen leider unfruchtbar zu sein, haben wenigstens im vergangenen und in diesem Jahre bei mir keine Früchte angesetzt. Daß diese glaucum-Form eine sichere Varietät von vulgare ist, wird dadurch bewiesen, daß ein Zweig meiner Pflanze auf die Stammform zurückgeschlagen ist, also normale Blätter und Blüten trägt.

In der ganzen Literatur wird übereinstimmend die Blütenfarbe des vulgare, wie aller übrigen Liguster als weiß angegeben. Nur in *Vilmorins* »Blumengärtnerei« fand ich eine Form flore luteo angegeben. Auch hatte ich einmal irgendwo gehört, daß die Varietät italicum gelbe Blüten habe. Das stimmt aber nicht, denn seine Blüten haben höchstens einen schwach grünlichen Schimmer. Ich glaubte also, mit den gelben Blüten sei es nichts. Da schickte mir vor einigen Wochen zu

[1]) Eine chemische Untersuchung mit Alkohol und Benzol mußte bei dem Mangel an Material unterbleiben, da diese schmalen Rändchen sich nicht mit Sicherheit abschneiden ließen.

meiner großen Überraschung unser Mitglied Herr Baumschulbesitzer *A. Hoff* aus Harburg einen frischen Zweig von Ligustrum vulgare mit schönen kanariengelben Blüten. Auffallend waren noch die stark abgerundeten Blätter dieser Pflanze. Herr *Hoff* schrieb mir, daß die Pflanzen, die er 1892 aus Samen erzogen, seit etwa 15 Jahren in 4 Exemplaren auf dem Kirchhofe zu Harburg in einer Hecke stehen und sich deutlich von den andern unterscheiden. Herr *Hoff* hat sich in dankenswerter Weise bereit erklärt, mir Stecklinge, Pflanzen und auch Samen zur Verfügung zur stellen, so daß ich hoffen darf, diese Form noch weiter zu untersuchen, insbesondere darauf hin, ob sie etwa samenbeständig ist.

Die Früchte von Ligustrum vulgare sind in der Reife durchweg glänzend schwarz. Eine Angabe in der großen Flora von Westfalen von *Beckhaus*[1]), daß die Beeren rot, auch violett und schwarz wären, habe ich nirgends bestätigt gefunden. Sie soll sich wohl auf das Fruchtfleisch beziehen, das allerdings in einem gewissen Stadium eine rötliche Färbung zeigt. Es gibt nun beim gewöhnlichen Liguster Pflanzen, deren Früchte gelblich-grün sind und diese Farbe fast den ganzen Winter hindurch behalten. Man hat danach sogar 3 Formen unterschieden: chlorocarpum (fructu luteo), xanthocarpum und leucocarpum. Ich habe mir alle diese Varietäten aus 3 verschiedenen Baumschulen kommen lassen, kann aber an den Früchten einen Unterschied nicht erkennen. Weiß- und gelbfrüchtige gibt es nicht. Sie sind alle gelblich grün, was durch den Beinamen chlorocarpum am besten gekennzeichnet wird. Um sie auf Samenbeständigkeit zu prüfen, habe ich vergangenen Herbst von allen 3 Pflanzen Beeren in Töpfe gelegt und daraus mehrere Sämlinge gezogen. Inzwischen ersehe ich aus einer Notiz des Herrn *A. Reuter* in den Mitteil. der DDG. 1896, daß die Sämlinge von den grünfrüchtigen Ligustern stets Pflanzen mit schwarzen Beeren geliefert hätten, daß also diese Varietät nicht samenbeständig sei. Daraus darf man folgern, daß abgesehen von sonstigen Gründen der grünfrüchtige Liguster nicht als besondere Art, sondern als eine Varietät von vulgare zu betrachten ist.

Von sonstigen Ligustern, die bisher als besondere Arten gelten, aber doch wahrscheinlich zu vulgare zu ziehen sind, erwähne ich Ligustrum brachystachyum, das bei mir steif aufrecht wächst, dicke, ganz kahle grüne Zweige und vulgareähnliche Blätter hat, und deren in kurzen Ähren stehenden Blüten sich nicht merklich von denen eines gewöhnlichen Ligusters unterscheiden. Ich würde sie unbedenklich, einer mündlichen Mitteil. *Köhnes* folgend, als Varietät der vulgare-Art zuteilen, wenn ich annehmen könnte, daß meine Pflanze echt ist. Aber *Dippel*[2]) wie auch *Köhne*[3]) bemerken, daß die Zweige sammetartig behaart sind, und daß die Staubblätter hervorragen, was bei meinem Exemplar nicht zutrifft. Die von Pater *Giraldi* 1894 eingesandte, als Ligustrum brachystachyum bezeichnete Pflanze im Berliner Herbar ist kleinblättrig und hat zierliche lange Rispen mit kurzen Seitenzweigen. — Der nach *Köhne* auch zu vulgare zu zählende hängeblättrige Liguster, Ligustrum insulense Dcne. 1877 (insulare Dcne. 1879) ist mir in lebenden Exemplaren, soviel ich weiß, noch nicht zu Gesicht gekommen. Was ich unter dem Namen insulare erhalten habe, hat sich als ein Ligustrum amurense entpuppt. Dabei darf ich wohl erwähnen, daß man von Glück sagen muß, wenn man aus den Baumschulen die Pflanzen echt erhält, die man sich wünscht. Von den mehr als 50 Arten und Varietäten von Ligustrum, die ich nach und nach bei mir angepflanzt habe, mußte oder muß ich fast die Hälfte hinauswerfen. Selbst Ibota stellte sich beim Blühen unzweifelhaft als sinense heraus. Damit soll den Baumschulbesitzern aber keineswegs ein besonderer Vorwurf gemacht werden. Einer bekommt die Pflanzen

[1]) *Beckhaus*, Flora v. Westfalen 1893, S. 623.
[2]) *Dippel*, Laubholzkunde I, S. 125.
[3]) *Köhne*, Dendrologie S. 502.

vom andern, und ein Irrtum in der Benennung ist nicht ausgeschlossen. Immerhin wäre es wünschenswert, wenn die Herren ihre Bestände recht sorgfältig auf Echtheit untersuchten. — Von Herrn *Späth* bekam ich seinerzeit Steckholz von einem Liguster, der ihm, wie er mir schrieb, unter dem Namen compactum geliefert sei, dessen Echtheit er aber selbst bezweifelte. Die Pflanzen haben sich bei mir zu kräftig wachsenden und blühenden vulgare-Büschen entwickelt, die keineswegs dem compactum ähneln, das ich im Reichsherbar zu Leyden sah.

Zum Schluß spreche ich den Herren, die mich bei der Arbeit unterstützt, besonders den Herren *Hesse*, *Hartwig* und *Hoff*, die mir in liebenswürdiger Weise Pflanzen kostenlos zur Verfügung gestellt haben, meinen verbindlichsten Dank aus.

Übersicht der Varietäten von Ligustrum vulgare

a) nach dem Habitus:
   1. (pendulum Späth, Zweige hängend [?]),
   2. pyramidale Späth, Äste aufrecht, oft quirlständige Zweige;

b) nach den Blättern:
   α) nach der Form und Dauer:
      3. italicum Mill., B. grün, breit, dauernd; Bl. grünlichweiß, spätblühend,
      4. laurifolium Höfk., B. lorbeerähnlich, sattgrün,
      5. atrovirens Späth, B. dauernd, im Winter sehr dunkel;
   β) nach der Farbe:
      6. aureum hort., ganze Blattfläche verwaschen gelb,
      7. variegatum Höfk., B. bunt, gelblich berandet, gefleckt, punktiert, genetzt,
      8. glaucum Höfk., B. grau mit schmalem weißen Rand, B. oft sehr klein;

c) nach den Blüten:
   9. auriflorum Höfk., Bl. gelb, B. oft rundlich;

d) nach den Früchten:
   10. chlorocarpum hort., Früchte gelblichgrün;

e) zweifelhafte Varietäten:
   11. brachystachyum Dcne., Rispen kurz,
   12. insulense Dcne., B. hängend.

Diskussion.

Weißbunter Liguster.

Der *Vorsitzende:* Ligustrum vulgare glaucum ist in seiner Färbung kein Unikum, sondern besitzt bei anderen Arten Parallelformen, so z. B. Acer plat. Drummondii, Dimorphantus mandsch. albo-marg., Fraxinus cinerea albo-marg. und noch andere. Bei allen diesen umgibt ein reinweißer Rand ein hell graugrünes Blattinnere.

Der *Vortragende:* Mir war diese weißgerandete Form um so interessanter, weil sie die einzige ist, wo beim Liguster wirklich die reinweiße Farbe vorkommt. Wenn man die Oberfläche dieser Blätter abzieht, so sieht man das dunkelgrüne Chlorophyll darunter. Ich wollte feststellen, daß dieses Weiß eigentlich ein blasses Gelb wäre, es ist aber wirkliches Weiß.

Schattensträucher.

Herr *Frhr. v. Berlepsch*-Cassel: Vorzüglich eignet sich jeder Liguster als Schattenpflanze. Unter den zehn Gehölzen, die den meisten Schatten vertragen können, steht Liguster an zweiter Stelle; wenn man noch die stärkeren Bäume hinzunimmt, an

dritter Stelle. Unter den Bäumen verträgt keiner soviel Schatten wie die Kastanie. Die Kastanie gibt viel Schatten und verträgt Schatten und ich habe Büsche davon ohne Schutz gezogen. Wenn ich im Schatten Büsche erziehen will, würde es sehr schwierig werden, weil der Druck die Büsche ungünstig beeinflußt. Man muß den Busch erst draußen erziehen und dann hineinnehmen. Ich spreche von der Kastanie, aber auch die Linde ist ein dazu geeigneter Baum. Im ersten Jahre läßt man den Busch sich ruhig entwickeln; im zweiten Jahre sticht man die Wurzelspitzen ab, dann wächst der Busch wenig. Im dritten Jahre ist die Wurzel wieder gewachsen und man verpflanzt nun den Busch, der hierdurch eine geeignete und zweckentsprechende Form erhalten hat. Cornus sanguinea verträgt den Schatten und auch das Abschneiden. Auch die Brauchbarkeit für den Vogelschutz sowohl des Ligustrum vulgare pyramidale wie des gewöhnlichen Ligusters ist erwiesen. Die Beeren werden zwar nicht mit besonderer Vorliebe von den Vögeln gefressen, aber genommen werden sie doch, wenn nichts mehr da ist. Liguster ist also auch als Nahrungsbaum für sie zu betrachten.

Prof. *Conwentz*-Berlin: Als Schattenpflanze kommt doch weit mehr als die Kastanie die Eibe Taxus baccata in Betracht. Man spricht zwar von Eibenwäldern, die aber gibt es nicht, weil die Eibe kein Baum ersten Grades ist, sondern immer nur im Schatten anderer Bäume gedeiht. In der Neumark kamen in einem Walde 600 Eiben vor; man ließ den Wald abtreiben, und die Eiben blieben stehen. Nach zwei Jahren waren sämtliche Eiben eingegangen, weil sie Schattenbäume sind. Was Herr *v. Berlepsch* über das Heranziehen und Formieren der Büsche sagte, das unterschreibe ich. Ich habe in dieser Weise auch Taxus gezogen. Als Nadelholzbestand ist er nicht geeignet, weil er sich breit verästelt, und das macht ihn unbrauchbar als Forstpflanze. Er ist aber zum Pflanzen als Unterholz sehr geeignet. Nur einmal habe ich gesehen, daß er auch ohne Schatten wuchs. Bei meinem Vetter, wurde ein Wald abgeholzt, und der Taxus blieb stehen. Er kam trotzdem gut fort und ist nicht eingegangen. Er stand auf schlechtem Boden, und der scheint ihm förderlich zu sein.

Gartenbauinspektor *Heins*-Bremen: Ich habe Versuche gemacht mit Ribes alpinum. Dieser Strauch wächst in unserm Boden ganz ausgezeichnet und gibt dichte Büsche im Schatten.

Der *Vorsitzende:* Ribes alpinum habe ich in meinem Park als Unterholz im tiefsten Schatten angepflanzt. Er bildet ein dichtes Dickicht und ist außerordentlich dicht belaubt. Auch Acer campestre ist im Halbschatten als Unterholz sehr gut zu gebrauchen, ebenso Prunus Padus.

In der Nähe von Berlin ist der Liguster eine sehr rentable Pflanze durch den Schnitt. Die noch grünen Triebe mit den glänzend schwarzen Beeren werden im Herbst von den Kranzbindern gekauft.

Herr *Höfker*-Dortmund: Als guten Schattenbaum verweise ich auch auf Ilex. Östlich von der Elbe wächst er nicht so gut wie bei uns. Ilex ist sehr schwer zu verpflanzen. Sie stehen nach dem Verpflanzen oft zwei Jahre, und die Blätter fallen herunter, aber die Stämme bleiben grün und schlagen später wieder aus.

Herr *Frhr. v. Berlepsch*: Ilex bedarf einen Lehmboden mit sehr viel Sand. Wir können aus den Baumschulen Ilex bekommen, die besser anwachsen als wilde Sämlinge. Ein Herr hat sich aus dem Schwarzwald junge wilde Ilex schicken lassen, die aber immer wieder eingegangen sind.

Herr *Bornemann*-Blankenburg: Als Schattenstrauch empfehle ich auch Daphne Mezereum.

Nomenklatur.

Herr Prof. *Höfker*-Dortmund (auf Anfrage): Der Unterschied zwischen den Bezeichnungen italum und italicum ist folgender: italum ist ein Genetiv pluralis von dem altlateinischen Worte italus und müßte eigentlich italorum heißen. Es bedeutet »der Urbewohner des alten Italiens,« so daß die Pflanze auf deutsch heißen würde: Liguster der alten Urbewohner Italiens. *Miller* hat aber wohl gemeint: »italienischer Liguster« und das müßte richtiger italicum heißen.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch folgendes bemerken. Für Worte, die der lateinischen Sprache entnommen sind, gilt die Regel: vocalis ante vocalem brevis est. Es ist daher, wie bekannt, Pícea, aúrea, argéntea usw. auszusprechen. Anders bei den aus dem Griechischen kommenden Worten; hier bleibt jeder Vokal, der aus einem griechischen Diphtong, z. B. dem ei, oder einem griechischen langen Vokal, z. B. dem eta, hervorgegangen ist, auch in seiner Latinisierung dann lang, wenn er vor einem anderen Vokal steht. Wir haben also zu sagen gigantéus (vom griechischen giganteios) und Staphyléa (da das e ein eta war).

Herr Gartendirektor *Kaeber*-Königsberg: Es ist hiernach der Pflanzenname Erica auszusprechen (vom griechischen Ereike), der Mädchenname aber Érica (weibliche Form von Érik), vergl. auch Mitt. d. DDG. 1906, S. 228—229. Als Fachwerk kann ich empfehlen: »Salomons Wörterbuch der botanischen Kunstsprache« von Ernst Schelle, Verlag Eugen Ulmer in Stuttgart.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung Syringa.

Von **Camillo Schneider**, Wien.

Seit ich im März 1903, in der Wiener Illustr. Gartenzeitung, XXVIII. Bd., S. 99 ff., eine Übersicht über die Gattung Syringa publizierte, habe ich mannigfache Gelegenheit gehabt, meine Kenntnisse davon zu erweitern. In der letzten Lieferung meines im Winter 1911/12 glücklich abgeschlossenen illustr. Handb. d. Laubholzkunde (Bd. II) sind die mir bis heute bekannten Arten und Formen kurz beschrieben und abgebildet. Auf diese meine letzte Arbeit beziehen sich alle Hinweise im folgenden Text, sofern nichts anderes zitiert wird.

Es ist mir nicht möglich, an dieser Stelle hier etwas Neues vorzubringen, ich möchte jedoch — einem Wunsche unseres hochverehrten Präsidenten Folge leistend — alle die Leser, welche sich für Syringa interessieren, anregen, meine noch unvollendeten Vorstudien für eine Monographie durch Mithilfe zu fördern. Wie ich zeigen werde, sind noch viele Fragen zu beantworten und ich würde mich glücklich schätzen, Aufklärung über diesen oder jenen Punkt zu erlangen.

Bereits 1903 gab ich, l. c., einen kurzen historischen Rückblick über die Kenntnis der Gattung. Ich wiederhole daraus folgendes. Schon *J. Bauhin* (Historia nov. adm. [1598]) kannte S. vulgaris, die um die Mitte des 16. Jahrhunderts bereits in Mitteleuropa und England angepflanzt war. Anfang des 17. Jahrhunderts wird S. persica erwähnt und diese beiden finden wir in *Linnés* Spezies plant. [1753]. *Willdenow* fügte dann 1796 die S. chinensis hinzu. Dann wurde S. villosa 1805 von *Vahl* und S. Emodi 1828 von *Wallich* beschrieben. Schon 1831 folgte *Jacquins* Notiz über S. Josikaea, und im gleichen Jahre beschrieb *Bunge* eine S. chinensis, die aber nicht mit *Willdenows* Art identisch war und 1859 von *Lindley* S. oblata genannt wurde.

Turczaninow stellte 1840 S. pubescens auf, und nachdem noch *Ruprecht* 1857 S. amurensis und pekinensis beschrieben hatte, folgte die erste zusammenfassende Arbeit über die Gattung von *Decaisne,* in Nouv. Arch. Mus. Paris ser. 2. II, 44 [1879], welcher die Gattung noch um S. japonica bereicherte.

1886 beschrieb *Franchet* die eigenartige S. sempervirens, von der noch ganz besonders die Rede sein wird, und 1891 S. yunnanensis, sowie mit *Bureau* S. tomentella, doch finden wir in der Arbeit von *L. Henry,* Monographie horticole des Lilas et Ligustrina, Paris 1901, nur wie bei *Decaisne* 11 Arten näher behandelt, obwohl *Henry* die S. affinis, l. c., neu beschreibt. *Henry* befaßte sich eingehender mit Kulturformen und bietet da viel Interessantes.

Als ich 1903 meine erste Notiz publizierte, waren mir aus Beschreibungen noch S. velutina Kom. und S. microphylla *Diels* bekannt. Ich selbst stellte als neu 1903 S. afghanica auf und fügte in der Bearbeitung chinesischer Formen 1905, in Engl. Bot. Jahrb. XXXVI, Beibl. 82, S. Dielsiana und S. Giraldiana hinzu.

Im Jahre 1910 erhielt ich durch die Güte der Direktoren des Pariser und Petersburger Botanischen Museums Originale der Arten von *Franchet* und *Komarow,* sowie überhaupt ziemlich reiches Vergleichsmaterial. Ferner lag mir Kulturmaterial, der mir seit Jahren als neu bekannten, S. Sweginzowi Koehne et Lingelsh., 1910, vor, sowie einige interessante Formen aus dem Hort. Dendrol. des Forstinstitutes in Petersburg, von denen ich 1910 eine als S. Wolfi beschrieb. Auf Grund von Petersburger und anderem Herbar stellte ich, Ende 1910, noch 3 neue Arten auf: S. Potanini, S. reflexa und S. Komarowi, zu denen 1911 noch S. Julianae hinzutrat, so daß das Genus nach meinen Kenntnissen heute schon 25 Arten umfaßt.

Ehe ich nun auf diese näher eingehe, möchte ich die Merkmale kurz hervorheben, auf denen die Gliederung der Gruppen und die Abgrenzung der Arten in erster Linie beruht.

Für die echten Syringen, wenn wir S. vulgaris an die Spitze stellen, geben die Blüten das Hauptkennzeichen. Sie besitzen hier eine lange Röhre, die den Kelch weit überragt und die Staubgefäße sind im Schlunde der Blüte eingeschlossen, so daß höchstens die Antherenspitzen zwischen den Blumenkronlappen ein wenig hervorragen. Im Gegensatz dazu haben die Arten der Untergattung Ligustrina kurzröhrige Blüten, deren Röhre kaum länger als der Kelch ist und deren Staubbeutel so lange Staubfäden besitzen, daß sie die Corolle überragen. Auch der Habitus der Infloreszenzen ist bei Ligustrina ein ganz anderer als bei Eusyringa doch sind über die Variationen der Blüterstände, die auch innerhalb der Eusyringen auftreten, genauere Untersuchungen anscheinend noch nicht angestellt worden und mir selbst lag das schwierige Gebiet zu fern.

Es sei nun gleich auf S. sempervirens Franchet, in Bullet. Soc. Linn. Paris I, 613 [1886] hingewiesen. Dies ist eine immergrüne Form, welche habituell täuschend einem Liguster gleicht. Ich sah nur ein Zweigstück mit Blüten und würde die Form auf Grund dieser zu Ligustrum ziehen, allein die Früchte sollen steinfruchtartig sein mit etwas fleischigem Mesocarp und ungeflügelten Samen, so daß sie gewissermaßen zwischen Syringa und Ligustrum stehen. *Franchet* zieht die Form zu Syringa und begründet damit die Sekt. Sacrocarpion. Ich neige aber dazu, in ihr eine neue Gattung zu sehen, kann aber nichts Sicheres sagen, da mir keine Früchte vorlagen.

Aus dem Dargelegten ergibt sich also zunächst, daß wir zwei Subgenera festhalten können: nämlich A. Eusyringa K. Koch, Dendrol. II, 1. Abt. 265 [1872], und B. Ligustrina Rupr., in Bull. phys.-math. Pétersbg. XV, 371 [1857] (Gattung Ligustrina Regel, in Gartenflora XII, 115 [1863]).

Die Unterg. B. umfaßt nur 3 Arten: S. amurensis Rupr., l. c., S. pekinensis Rupr., l. c. und S. japonica Decne., in Nouv. Arch. Mus. Paris 2. sér. II, 44 [1879]. Man vergl. hierüber mein Handbuch, Band II. Wie ich dort bemerkte,

kann ich die S. Faurici Lévl., in Fedde Repert. VIII, 285 [1910] vorläufig aus der Beschreibung von pekinensis nicht unterscheiden.

Ungleich formenreicher ist die Unterg. A. Eusyringa. Da haben wir zunächst eine Gruppe, deren Blütenstände sich aus nackten Knospen am alten Holze entwickeln ohne Einschaltung von Blättern, und die Blüten erscheinen vor dem Laubausbruch oder mit den Blättern. Sehr selten sind Fälle, wo vereinzelte Blütentriebe am Grunde einige Blätter zeigen. Es ist dies die Sektion 1, Vulgares C. Schn., in Fedde, Repert. IX. 79 [1910], welche 11 Arten umfaßt.

Ihr steht gegenüber Sekt. 2 Villosae, C. Schn., l. c. 80, bei deren 10 Arten die Blütenstände am Ende belaubter diesjähriger Triebe nach dem Blattausbruch erscheinen.

Sekt. VULGARES.

Sehen wir uns zunächst die Sekt. Vulgares näher an. Da zeigt es sich, daß wir sie in 2 Subsektionen scheiden können, von denen Subsekt. a) Euvulgares C. Schn., l. c. 79, Arten mit glatten (nicht warzigen) Früchten umfaßt, deren Blätter außerdem mit Spaltöffnungen auf den Blattoberseiten versehen sind. Von S. pinnatifolia sind jedoch die Früchte noch unbekannt und die Blätter konnte ich noch nicht mikroskopisch untersuchen.

Der Subsekt. b) Pubescentes C. Schn., l. c. 80, fehlen auf den Blattoberseiten Spaltöffnungen und die Früchte sind mehr oder minder verrucos, d. h. mit Lentizellen warzenartig besetzt.

Subs. EUVULGARES.

Die Gruppe der Euvulgares enthält eine Reihe kritischer Formen. Ich will diese in der Reihenfolge, wie ich sie im Handbuch führe, kurz besprechen.

1. **S. oblata** Lindley, in Gard. Chron. [1859] S. 868. Gut charakterisierte Art aus N.-China. Gleich Nr. 2 sehr frühblühend und auch dadurch von vulgaris und deren nächstverwandten gut abweichend.

1×3. **S. oblata × S. vulgaris:** hierher nach *Rehder* in Bailey Cycl. Am. Hort. IV, S. 1763 [1902], **S. hyacinthiflora** Rehd., l. c., eine gefüllt blühende Gartenzüchtung Lemoines, die ich nicht näher kenne.

2. **S. affinis** Henry, Monogr. hort. Lilas [1901] S. 8 in nota. Stammt ebenfalls aus N.-China, wo Bretschneider um Peking die Samen sammelte. Spontan sonst noch nicht sicher nachgewiesen, steht oblata sehr nahe, aber weiß und früher blühend. Noch früher blüht var. Giraldi C. Schn., l. c. 80 (S. Giraldi Lem., in Rev. Hort. [1909] S. 335, non S. Giraldiana C. Schn. [1905]). Sie blüht lilaweiß und bedarf noch der Beobachtung. Heimat angeblich N.-China.

3. **S. vulgaris** L., Sp. pl. 9 [1753], unsere altbekannte europäische Art aus SO.-Ungarn, Rumänien, Serbien, Bulgarien, Macedonien, Herzegowina und Kleinasien: Bithynien. Die Gartenformen bedürfen noch näher der Untersuchung. Man vergl. auch das Folgende.

3×4. **S. vulgaris × S. persica:** Diese Hybride geht unter den Namen **S. chinensis** Willd., Berl. Baumz. 378 [1796], S. dubia Pers., Syn. pl. I, 9 [1805] und S. rothomagensis A. Rich., Dict. class. IX, 401. Sie soll zum ersten Male 1777 bei Varin in Rouen aus Samen von S. persica var. laciniata gefallen sein. Das ist nach *Henry* auch an anderen Orten beobachtet worden. Der älteste Name chinensis ist irreführend, muß aber dennoch den Wiener Regeln nach bleiben. Man vergl. das bei persica Gesagte.

4. **S. persica** L., Sp. pl. 10 [1753] ist eine altbekannte Form, die bisher nirgends wild beobachtet wurde. Alle aus Persien und dem übrigen Orient stammenden Exemplare sind kultivierte.

Ich habe schon 1903 diese Form näher besprochen und gelangte zur Auffassung, daß sie keine spontane Art, sondern eine Hybride darstellt, daß zum mindesten sie ursprünglich aus S. vulgaris-Kreuzung mit einer noch unbekannten spontanen Art entstanden sein könnte, wofür ich S. afghanica (Nr. 5) zu halten

geneigt bin. Möglich ist es jedoch auch, daß es sich hier nur um Mutationen handeln kann, wie ja auch *Henry* den »Lilas Varin« [= S. chinensis] für eine Rasse von persica halten möchte. Da derartige Fragen nur auf Grund langjähriger Kulturbeobachtungen und Experimente sich entscheiden lassen, möchte ich heute nur dazu anregen, die »persica-« und »chinensis«-Formen zu beobachten. Vor allem suche man reife Früchte zu erlangen und zu prüfen, was eine Aussaat ergibt. Die typische persica mit ungelappten Blättern soll nie reife Früchte bringen, und die Früchte der persica var. laciniata sollen stets S. chinensis ergeben!

5. **S. afghanica** C. Schn., in Wiener ill. Gartenztg. [1903] S. 106, aus Afghanistan, Kuram-Tal, ist erst unvollkommen bekannt und scheint ein kleiner Gebirgsstrauch zu sein. Die Blätter sind sehr kurz gestielt und die Früchte deutlich zugespitzt. Aus Tibet sah ich sehr unvollkommene Exemplare, die etwas abweichen und ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß in diesen Gebieten 2 spontane Arten auftreten.

6. **S. pinnatifolia** Hemsley, in Gard. Chron. ser. 3. XXXIX, 68 [1906], ist eine äußerst interessante westchinesische Art, die eingeführt werden sollte. Sie besitzt deutlich gefiederte Blätter mit 7—9 Blättchen und erinnert an S. persica var. laciniata, wo aber die Blätter nur fiederlappig sind.

Subs. PUBESCENTES.

Wir kommen nun zur Subsekt. b) Pubescentes. Bei der Besprechung dieser Arten kann ich mich unter Hinweis auf meine Dendrologie ganz kurz fassen.

7. **S. pubescens** Turcz., in Bullet. Soc. Mosc. [1840] 73. Eine frühblühende, schöne und harte Art aus N.-China und der SO.-Mongolei, die merkwürdigerweise lange mit villosa verwechselt wurde. Sie zeichnet sich durch violette (trocken schwarze) Antheren aus, worin ihr die neue

8. **S. Julianae** C. Schn. [1911] gleicht. Sie ist erst jetzt durch *Wilson* aus Zentralchina eingeführt und in Kew Gardens, bei *Veitch* und auch im Arnold-Arboretum in Kultur.

9. **S. Potanini** C. Schn., l. c. 80, welche kürzer gestielte, länger zugespitzte Blätter besitzt und noch unvollkommen bekannt ist, beschrieb ich auch mit violetten Antheren. Jetzt aber scheint mir, daß sie mehr rosafarbene hat und sich an No. 10 näher anschließt. Man vergleiche mein Handbuch. Heimat ebenfalls N.-China (O.-Kansu).

10. **S. Dielsiana** C. Schn., in Engl. Bot. Jahrb. XXXVI, Beibl. 82, S. 88 [1905], aus N.-China (Schensi) und vielleicht auch Centralchina (Hupeï). Dürfte habituell pubescens sehr ähneln und sollte eingeführt werden.

11. **S. microphylla** Diels, in Engl. Bot. Jahrb. [1901] 531. Eine zierlich beblätterte, gewiß sehr einführenswerte Art aus N.-China: Schensi.

12. **S. velutina** Komarow, in Act. Hort. Petrop. XVIII, 428 [1901]. Schön behaartblättrige Art aus N.-Korea, die jetzt in Kultur gekommen ist. *Koehne* zieht diese Art in den Mitteil. der DDG. XIX. 113 [1910] mit Unrecht als Synonym zu tomentella.

Sekt. VILLOSAE.

Die zweite große Sektion Villosae gliedert sich anscheinend in mehr als zwei Gruppen. Ich habe die Einteilung noch nicht vorgenommen, möchte nur betonen, daß S. Komarowi und S. Emodi durch die hohe Anthereninsertion im Schlund der Corolle abweichen, daß aber wieder S. Emodi durch die unterseits papillösen Blätter von allen Arten gut verschieden ist. Warzige Früchte besitzen S. reflexa, Giraldiana und yunnanensis und glatte Früchte Sweginzowi, villosa, Josikaea und Wolfi. Von tomentella und Komarowi sind die Früchte mir noch unbekannt.

Betrachten wir die Arten kurz.

13. **S. reflexa** C. Schn., in Fedde, l. c. 80 [1910]. Eine noch näher zu vergleichende Form aus Hupeï, deren Früchte zurückgebogen sind, was mir noch bei keiner Art auffiel. Sollte eingeführt werden.

14. **S. Giraldiana** C. Schn., im Engl. Jahrb. XXXVI., Beibl. 82 [1905], S. 88. Eine bisher nur in Früchten bekannte Form aus Schensi, die der vorigen, wie auch villosa nahe steht, aber warzige Früchte hat, die aufrecht stehen.

15. **S. yunnanensis** Franchet, in Rev. Hort. [1891], 308. Eine Form aus Yunnan, die ich nur in Blütentrieben sah und noch beobachten möchte. Sollte gleich voriger eingeführt werden.

16. **S. Sweginzowi** Koeh. et Lingelsh., in Fedde Repert. VIII, 9 [1910]. Wurde angeblich aus ostasiatischen Samen erzogen. Ich sah die Art schon 1909 in Blüte im Jardin des Plantes und erhielt sie schon ein Jahr früher bei Herrn *von Sivers* in Römershof. Sie findet sich zuweilen als S. pubescens, ist aber eine gute Art der Villosae im engeren Sinne und hart und blütenreich. Sichere spontane Exemplare sah ich noch nicht. Vielleicht aus Szetschuan stammend.

17. **S. villosa** Vahl, Enum. pl. I, 38 [1805]. Eine seit langem in Kultur befindliche Art aus N.-China (Tschili) und N.-Korea. Anscheinend recht variabel. Geht gewöhnlich als S. Bretschneideri oder S. Emodi var. rosea, welch letztere nur eine Form von villosa ist. Man vergl. mein Handbuch.

17 × 19. S. villosa × Josikaea: Ich habe für die vielfach vorhandenen Kreuzungen 1910 den Namen **S. Henryi** vorgeschlagen, da *Henry*, in Rev. Hort. 1902, S. 41, sie zuerst näher beschrieben hat. Sie scheinen in Kultur jetzt schon nicht mehr selten zu sein.

18. **S. tomentella** Bur. et Franch., in Jour. de Bot. [1891], 103. (S. Emodi var. pilosissima C. Schn., in Wien. Ill. Gartenz. [1903] 107). Eine sehr einführenswerte westchinesische Art, deren Früchte noch unbekannt sind.

19. **S. Josikaea** Jacq., in Flora XIV, 67 [1831]. Die bekannte Art aus Ungarn. Einige Seitenformen jetzt häufig in Kultur. Vergl. mein Handbuch.

20. **S. Wolfi** C. Schn., in Fedde Report. XX [1910], 81. Diese Form lernte ich durch Herrn *Egbert Wolf* im Forstgarten in Petersburg kennen. Sie soll auch aus N.-China stammen und zählt zu den dekorativsten Arten der Villosae. Ganz hart und sehr reichblühend.

Ihr steht eine andere Form, die ich ebenda sah, sehr nahe. Sie bedarf noch der Beobachtung.

21. **S. Komarowi** C. Schn., l. c. 82. Aus Szetschuan. Sicherlich mit Emodi verwandt, aber ohne Papillen auf den Blattunterseiten, in der Blütenform mit weit ausgebreiteten C.-Lappen, an die letzten beiden Arten sich anschließend, von denen die hohe Anthereninsertion sie scheidet.

22. **S. Emodi** Wall., in Royle Himal. 267, tab. CXV, 1828. Von Afghanistan bis W.-Nepal verbreitet. Schön belaubte Art mit glatten, weichen, unterseits weißgrauen Blättern, Blüten klein, milchweiß oder gelbweiß, unangenehm duftend. Seit langem in Kultur.

Zum Schluß möchte ich noch einige Worte über die geographische Verbreitung sagen: Das Zentrum der Syringen liegt in China. Hier finden wir im Norden oblata, affinis, pubescens, Potanini, Dielsiana, microphylla, Giraldiana, villosa und vielleicht auch Wolfi, sowie pekinensis und amurensis. Die letzte Art geht in die Mandschurei und nach Korea über, wie auch pubescens. Aus Korea allein bekannt ist velutina und aus Japan japonica. Rein auf Zentralasien beschränkt sind pinnatifolia, tomentella, yunnanensis und vielleicht Sweginzowi. Nach Westen setzt im NW.-Himalaya bis Afghanistan Emodi ein. Mit ihm tritt schon auf afghanica. Dann findet sich im vorderen Kl.-Asien vulgaris, die bis S.-Ungarn geht, wo noch isoliert Josikaea lebt.

Ich schließe diese kurzen Hinweise mit der Bitte an alle, mir Material zugänglich zu machen und etwaige Beobachtungen mitzuteilen.

Über Prunus demissa (Nutt.) Dietr.

Von Prof. **E. Koehne**, Friedenau-Berlin.

Prunus demissa (Nutt.) D. Dietr. 1843,
Syn. pl. 343; Walp. 1843[1]) Rep. 2. 10.

Cerasus demissa Nutt. 1840 ap. Torr. et. Gr. Fl. N. Amer. 1. 411.
Padus demissa Roem. 1847 Fam. nat. syn. 3. 87.
Prunus virginiana var. demissa Torr. 1874 in Un. St. Explor. Exped. Wilkes 17. 284.
Padus virginiana var. demissa C. K. Schneid. 1906, Laubholzk. 1. 642.

Var. **melanocarpa** Av. Nels. 1900 in sched. n. 7017 et 7069; 1903 in sched. n. 1473.

Cerasus demissa var. melanocarpa Av. Nels. 1902 in Bot. Gaz. 34. 25.
Prunus melanocarpa Rydb. 1906 in Bull. Torr. Bot. Club 33. 143.

Als Cerasus demissa beschrieb *Nuttall* handschriftlich einen Strauch, den er in den Ebenen Oregons unweit der Küste an der Mündung des Wahlamet aufgefunden hatte. Die Beschreibung wurde aber erst 1840 von *Torrey* und *Gray* veröffentlicht. Von P. virginiana ist die Nuttallsche Originalpflanze leicht zu unterscheiden durch die reichliche Behaarung der Blattunterseite, und es wäre nicht schwierig gewesen, auf Grund dieses Merkmals P. demissa von P. virginiana getrennt zu halten, wenn nicht später Formen aufgefunden worden wären (var. melanocarpa), die der demissa außerordentlich ähnlich sind, aber kahle oder höchstens in den Nervenwinkeln bärtige Blattunterseiten besitzen. Diese Formen stellten eine deutliche Verbindung der P. demissa mit der P. virginiana her und ließen das Artrecht der ersteren als zweifelhaft erscheinen. Für dendrologische Zwecke indes dürfte es sich empfehlen, P. demissa vorläufig als eigene Art beizubehalten, da die in unsere Kulturen bisher gelangten Formen, obgleich kahlblättrig, dennoch von P. virginiana hinreichend verschieden sind.

Greene (1891 in Pittonia 2. 159) nennt die P. demissa oder »Choke Cherry« einen starren, häßlichen und plumpen (»clumpy«) Busch mit rauher Rinde und mit wenigen aufsteigenden Ästen, wogegen P. virginiana ein zierlicher baumartiger Strauch oder kleiner Baum mit glatter Rinde und dünnen abstehenden Zweigen sei. *Sargent* (1905 in Man. 523) beschreibt P. demissa als Baum von selten 30—35 Fuß Höhe mit kurzem, gekrümmtem (»crooked«) oder geneigtem, öfters fußdickem Stamm mit schwach und unregelmäßig zerrissener, oberflächlich in kleine dunkelrotbraune Schuppen zerlegter Rinde, mit kurzen, aufrechten oder wagerechten Ästen und kräftigen hellbraunen oder bronzegrünen Zweigen, mit starkem Geruch von Rinde und Blättern. In den Späthschen Kulturen waren Veredlungen auf P. Padus sehr schwachwüchsig.

An den Winterknospen konnte ich keine Unterschiede gegenüber P. virginiana auffinden.

Die Laubtriebe können kahl oder am Grunde fein samthaarig oder bis zur Spitze dicht und fein weichhaarig sein. Dasselbe gilt für den beblätterten Teil der mit einer Traube abschließenden Zweige.

Die Nebenblätter zeigen nichts, was der Erwähnung wert wäre. Die Blattstiele, kahl bis dicht weichhaarig, sind 4—23 mm lang und tragen gegen die Spitze hin 1—4 Drüsen, die nur hin und wieder an einzelnen Blättern fehlen. *Aven Nelsons* Angabe, daß die Var. melanocarpa drüsenlose Blattstiele besitze, konnte ich an seinen eigenen Exemplaren nicht bestätigt finden.

[1]) Es bleibt hiernach noch zweifelhaft, ob *Dietrich* oder *Walpers* als Autor zu zitieren ist.

Die Form der Blattfläche, bei P. virginiana typisch verkehrt-eiförmig, ändert bei P. demissa in viel stärkerem Maße ab. Zwar ähnelt sie oft ganz der der P. virginiana, häufig aber ist sie viel schmaler; bei den schmalsten mir vorgekommenen Blättern beträgt die Länge das $3\,^1/_4$fache der Breite.[1]) Einen herzförmigen Blattgrund findet man bei P. virginiana entweder gar nicht oder nur an ganz vereinzelten Blättern, während bei P. demissa herzförmige Blätter recht oft in größerer Zahl zu finden sind. Das Blatt ist gewöhnlich kurz oder auch ziemlich lang zugespitzt, das Ende der Zuspitzung dabei entweder scharf oder auch stumpflich bis sehr stumpf. Die stumpfsten Blätter beobachtete ich bei der unten als f. microdonta beschriebenen Form. Die Sägezähne sind meistens klein, sehr scharf und dicht gedrängt und denen der P. virginiana durchaus ähnlich; ungewöhnlich klein, dabei auch oft viel weitläufiger gestellt sind sie bei der f. microdonta. Die Unterseite wird bei P. virginiana fast immer zuletzt deutlich weißlich, ohne daß mikroskopisch ein Grund dafür zu entdecken wäre; Papillen fehlen nämlich immer, während sie bei P. Padus nicht selten reichlich auftreten. Bei den sämtlichen, mir vorliegenden spontanen und kultivierten Exemplaren von P. demissa finde ich die ebenfalls papillenfreie Unterseite stets, auch zur Fruchtzeit, blaßgrün, niemals weißlich. Im Gegensatz dazu sagt *Greene*, die völlig ausgebildeten Blätter seien unterseits fast weiß, wie bereift, besonders bei der Felsengebirgsform; auch *Sargent* nennt die Blätter »pale or glaucous below«. Der Wechsel in der Behaarung der Blätter wurde schon oben betont. Nach *Greene* sind die Blätter zuletzt fast lederartig; ich finde auch an den kultivierten Formen die Blätter zuletzt ziemlich steif und dicklich, indessen ist der Unterschied gegenüber reifen virginiana-Blättern nicht allzu deutlich ausgeprägt.

Die Länge der Trauben schwankt zwischen 2,5 und 15 cm, und die Blüten stehen bald sehr dicht bald ziemlich locker, wobei die Länge der Blütenstiele von 2,5—9 mm eine wesentliche Rolle spielt. Indessen sind die Abstufungen so mannigfaltig, zuweilen sogar an einem und demselben Exemplar, daß sich kaum jemals die Möglichkeit bietet, die Beschaffenheit der Trauben zur Abgrenzung von Formen zu verwerten. Hervorgehoben sei jedoch, daß *Piper* (1906 in Contrib. Nat. Herb. 11. 348) im östlichen Washington-Territorium 2 Formen glaubt unterscheiden zu können: eine mit dichtblütigen, steifen Trauben, die eine Woche später blühe, und eine mit schlafferen und mehr lockeren Trauben; die erstere sei oft baumartig und neige zu breiterer Blattform. Die Traubenachse kann kahl oder dicht und fein kurzhaarig sein; die Blütenstiele aber sind fast immer kahl, nur bei einer einzigen Form fand ich sie sehr schwach behaart.

Blütenbecher und Kelchblätter zeigen in ihrer Ausgestaltung nichts, was von P. virginiana abwiche, nur ist ersterer innen nicht immer kahl oder nur mit vereinzelten Haaren besetzt, sondern oft recht reichlich behaart, besonders in seiner unteren Hälfte; er verhält sich dann nach der Art von P. Padus. Unter der Frucht fällt er bis auf einen scheibenförmigen Rest ab.[2])

Die Blumenblätter sind meist etwa 4 mm, selten nur 3 oder bis 5 mm lang, Staubblätter fand ich 17—31, nur einmal sank die Zahl auf 13 herab. Sie sind meist 3,5—4 mm, sehr selten 4,5 oder nur 3 mm lang und meist ein wenig kürzer oder ebenso lang, selten eine Spur länger als die Blumenblätter. Der gesamte Stempel mißt 3—4, sehr selten 2,5 oder 4,5 mm.

[1]) *Rydberg* sagt (1906 in Bull. Torr. Bot. Club 33, 143), daß die Var. melanocarpa der mexikanischen P. Copallin besonders nahe stehe und oft schwer davon zu unterscheiden sei. Das trifft nicht zu, da P. Copallin gleich P. serotina ein ganz anderes Adernetz hat. Auch behält P. Copallin den Fruchtkelch, während P. demissa ihn abwirft.

[2]) Die Angabe in meiner Dendrologie (S. 304), daß der Blütenbecher unter der Frucht stehen bleibe, beruhte darauf, daß ich die Bestimmung eines texanischen Exemplars, das als P. demissa verteilt worden war, in Wahrheit aber zu P. serotina gehörte, auf Treu und Glauben als richtig angenommen hatte. Schon *Schneider* (Laubholzk. 1, 642) hat diesen Irrtum berichtigt.

Die Frucht ist kugelig, nach *Britton* und *Brown* (1897 Ill. Fl. 2, 253) dunkelpurpurn oder schwarz, von süßem oder von schwach zusammenziehendem Geschmack. Nach *Sargent* (a. a. O.) ist sie nahezu schwarz, ihre Haut dick und glänzend, ihr Fleisch saftig, dunkel, von angenehmem Aroma, aber leicht zusammenziehend. Etwas anders stellt sich die Sache dar, wenn man *Nuttalls* Angaben (a. a. O.) mit denen von *Nelson* (a. a. O.) vergleicht, denn *Nuttall* nennt die Frucht rot, und *Torrey* und *Gray* fügen hinzu, daß sie zusammenziehend schmecke. *Nelson* aber hebt die schwarzen Früchte seiner melanocarpa ausdrücklich hervor gegenüber den roten Früchten der *Nuttall*schen Pflanze; auch seien die roten Früchte süßer und weniger zusammenziehend. Es scheint nach diesen Angaben, als bedürften die Früchte der spontanen Formen doch noch eingehenderer Beobachtung. Für die Steine der mir vorliegenden fruchtenden Exemplare, nach ihren drei Dimensionen gemessen, fand ich folgende Maße: an Exemplaren aus den Felsengebirgen 5,5 : 4,8 : 4 oder 6 : 4,5 : 4 oder 6 : 5 : 4,5 mm, an Exemplaren aus Nevada und Kalifornien 8 : 6 : 5 oder 8 : 6,5 : 5,5, an anderen Exemplaren aus Kalifornien 9,5 : 7 : 5,5 oder 9,5 : 7,5 : 6 oder 9,5 : 7,5 : 7,5 mm. Man könnte sich hiernach versucht fühlen, eine östlichere Form mit großen Steinen und eine Felsengebirgsform mit kleinen Steinen zu unterscheiden. Indes wird dies zu einem mißlichen Unternehmen aus zwei Gründen. Einmal sind die meisten vorliegenden Exemplare nur in Blüte gesammelt, so daß es ungewiß bleibt, inwieweit Übergänge zwischen den kleineren und den größeren Steinen auftreten; vor allen Dingen ist die Größe der Steine beim *Nuttall*schen Original unbekannt. Zweitens aber geht die Größe des Steines mit anderen ausgesprochenen Merkmalen, namentlich mit der Behaarung, keineswegs Hand in Hand.

Deshalb sah ich mich, um eine Übersicht über die vorhandenen Abänderungen zu gewinnen, leider genötigt, mich nach anderen, an allen Exemplaren feststellbaren Merkmalen zu richten. Dabei mußte ich dann freilich den Übelstand mit in den Kauf nehmen, daß die charakterisierbaren Formen sich bestimmten geographischen Gebieten keineswegs einfügen.

Ehe ich nun eine Übersicht der Abänderungen gebe, muß ich noch vorausschicken, daß ich eine Form aus Britisch-Kolumbien besitze (Berge bei Yale 600 bis 800 F. ü. M. 1887 in Blüte ges. v. *C. A. Purpus* n. 124), die sich durchaus nicht von typischer P. virginiana zu unterscheiden vermag. Alle Exemplare[1]) dagegen, die ich aus weiter südlich belegenen Gebieten von Washington, Montana und Dakota ab bis Kalifornien, Arizona und Neumexiko im Süden und bis Nebraska im Westen sah, lassen sich zu P. demissa rechnen. Ich muß es dahin gestellt sein lassen, ob sich das Gebiet der P. virginiana in seinem nördlichen Abschnitt lückenlos von Kanada bis Britisch-Kolumbien erstreckt, im übrigen aber sich auf die mittleren und östlichen Vereinigten Staaten beschränkt.

Schlüssel für die Abarten und Formen.

a) Blätter unten kahl oder nur in den Nervenwinkeln bärtig, Blattstiele kahl. Laubtriebe und beblätterte Traubenstiele kahl oder sehr kurz staubig-samtig behaart, Trauben kahl . . . . . Var. **melanocarpa.**

b) Blattzähne zwar klein, aber sehr scharf und spitz, dicht gedrängt, an Laubtrieben öfters etwas gröber und stumpfer.

c) Blütenbecher innen kahl oder selten im Grunde mit ganz vereinzelten Haaren.

d) Blätter etwa $1^3/_4$—$2^1/_3$, selten einzelne dazwischen $2^1/_2$ mal so lang wie breit . . . . . f. **leiodisca.**

dd) Blätter schmal, $2^1/_2$—$3^1/_4$ mal so lang wie breit . . f. **angusta.**

[1]) Sämtlich im Königlichen Herbarium zu Berlin.

cc) Blütenbecher innen deutlich behaart, sein unter der Frucht stehen bleibender Rest innen rauhhaarig . . . . . f. **trichodisca**.

bb) Blattzähne sehr winzig oder verkümmert, oft viel weiter voneinander entfernt als bei den drei ersten Formen, Blätter meist auffallend stumpf, 2- bis $2^1/_3$ mal, einzelne bis $2^1/_2$ mal so lang wie breit. Blütenbecher innen kahl. f. **microdonta**.

aa) Blätter unten deutlich behaart . . . . . Var. **Nuttalli**.

b) Blattstiele, junge Zweige, beblätterte Traubenstiele kahl oder schwach behaart, Traubenachse kahl. Blütenbecher innen kahl oder mit vereinzelten Haaren.

c) Trauben 12—15 cm lang, ziemlich locker- oder oberwärts dichtblütig. Die meisten Blätter $2^1/_3$ mal so lang wie breit . . . . f. **Howelli**.

cc) Trauben 5—8 cm lang, die meisten Blätter 2 mal so lang wie breit. f. **hemitricha**.

bb) Blattstiele, junge Zweige, beblätterte Traubenstiele dicht grau-weichhaarig. Traubenachse kahl bis behaart.

c) Becher innen kahl oder mit vereinzelten Haaren.

d) Traubenachse kahl oder schwach behaart, dünn . f. **Rydbergi**.

dd) Traubenachse dicht und fein samthaarig, zur Fruchtzeit auffallend dick (1,5—2 mm am Grunde) . . . . . f. **pachyrrhachis**.

cc) Becher innen deutlich behaart. Traubenachse fast kahl oder fein staubig-samtig behaart mit meist kahler Spitze oder Oberhälfte f. **holotricha**.

In Kultur sind bei uns nur die Formen Var. melanocarpa f. leiodisca und f. microdonta. Von der Var. Nuttalli ist noch keine Form eingeführt.

Var. **melanocarpa** Nels. (Literatur vergl. oben S. 231.) Ramuli novelli glaberrimi v. rarissime basi minutim pulverulento-puberuli. Petioli glaberrimi; lamina brevissime v. manifestius acuminata acumine acuto v. obtuso, subtus glaberrima v. in nervorum axillus barbata. Racemi pedunculus foliatus glaberrimus v. raro dense puberulus, axis vero glaberrimus.

Ich sah Exemplare aus Washington und Kalifornien, aus Idaho, Nevada und Utah, aus Montana, Wyoming, Kolorado, Neu-Mexiko und Nebraska.

f. **leiodisca** Koehne. Foliorum longit.: latit. = $1^1/_2 - 2^1/_3 : 1$, raro nonnullorum $2^1/_2 : 1$, dentes bene evolutae. Racemi 3,5—12 cm longi. Cupula intus glaberrima. Putamen cf. *Rydberg* n. 1256 et *Nelson* n. 7069.

Utah: Lake Point alt. 4700 ped. 29. 5. 1880 fl. leg. *Marc. E. Jones* n. 1446 (rac. 5—7 cm longi densiflori v. inferne laxiusculi).

Montana: Bridger Mts. alt. 6500 ped. 12. 6. 1897 fl. leg. *P. A. Rydberg* et *Ernst A. Bessey* n. 4433 (rac. 4,5—7,5 cm longi pro parte laxiusculi pro parte densiflori).

Wyoming: moist banks a. canons, Sand Creek, Albany Co. 1. 6. 1900 fl. leg. *Av. Nelson* n. 7017[1]) (rac. 7—10 cm longi sat densiflori, pro parte laxiflori); common on moist slopes, Evanston, Uinta Co. 28. 8. 1900 fr. leg. *Av. Nelson* n. 7069[1]) (rac. 5—7 cm longi, putamen 6 : 5 : 4,5 mm).

Kolorado: rocky ledges, Larimer Co., 7. 7. 1903 fl. leg. *Leslie N. Goodding* n. 1473[1]) (rac. 6—9 cm longi laxiusculi); common along bottom of canon, Mancos, upper West Mancos Canon alt. 9000 ped. 3. 7. 1898 fl. leg. *C. F. Baker, S. F. Earle* et *S. M. Tracy* n. 303 (frutex 4—6 ped. alt., rac. 3,5—7 cm longi densiflori v. inferne laxiusculi); Los Pinos, Bayfield, 30. 5. 1899 ante anthesin leg. *C. F. Baker* n. 383 (rac. 5—6 cm longi densiflori); Milk Creek, Mesa Grande, 7—8000

[1]) Als Prunus demissa melanocarpa *Av. Nelson* verteilt.

ped. alt. 6. 1892 fl. leg. *C. A. Purpus* n. 201 (rac. 8—10 cm longi densiflori hinc inde laxiusculi).

Neumexiko: 1847 fl. leg. *A. Fendler* n. 185[1]) (rac. 11—12 cm longi laxiusculi); 1847 fl. leg. *A. Fendler* n. 187 (rac. c. 11—12 cm longi laxiflori).

Nebraska: on hillsides, on Middle Loup River, near Thedford, Thomas Co., Sand Hills of Centr. Nebr., 14. 6. 1893 fr. leg. *P. A. Rydberg* n. 1256 (rac. c. 5 cm longi, putamen 6 : 4,5 : 4 mm).

Culta: Arb. *Späth* sub »Prunus, Purpus 1893, demissa«, Herb. propr. n. 13879, 15509, 18571 (rac. 2,5—5 cm longi densiflori). Hort. bot. Berol., Herb. propr. n. 20830 (sterile).

f. **angusta** Koehne. Foliorum longit.: latit. = $2^1/_2$—$3^1/_4$: 1, dentes bene evolutae. Racemi 6—10,5 cm longi laxiflori v. laxiusculi. Cupula intus glaberrima v. subglabra. Putamen cf. *Baker* n. 1059.

Nevada: King's Canon, Ormsby Co. 1700—2000 m alt. 6. et 8. 1902 fl. et fr. leg. *C. F. Baker* n. 1059 (putamen 8 : 6,5 : 5,5 m.

Kolorado: Cerro Summit, region of the Gunnison Watershed, 8000 ped. alt. 17. 6. 1901 fl. leg. *C. F. Baker* n. 156.

f. **trichodisca** Koehne. Foliorum longit. : latit. = $1^3/_4$—$2^3/_4$, dentes bene evolutae. Racemi 2,5—11 cm longi. Cupula intus manifeste pilosa. Putamen cf. in specimine a cl. *Hillebrand* collecto.

Washington: very abundant along streams, Whitman Co., Pullman 6. 7. 1896 fl. leg. *A. D. E. Elmer* n. 72 (frutices 2—3 m altit., rac. 6,5—10 cm longi laxiusculi): subirrigated meadows of Yakima River, west of Sunnyside, 18. 5. 1901 fl. leg. *J. S. Cotton* n. 371 (rac. 6—7 cm longi densiflori).

Kalifornien: fr. leg. *Hillebrand* (rac. c. 8—11 cm longi, putamen 9,5:7,5:7,5 mm).

Idaho: common in copses, island in Clearwater River, above Lewiston 2. 5. 1892 fl. leg. *J. H. Sandberger, D. T. Macdougal, A. A. Heller* n. 97 (rac. 9 bis 11 cm longi laxiflori).

Kolorado: Horsetooth Gulch, 15. 5. 1897 sub anthescos initio leg. *C. S. Crandall* n. 678[2]) (rac. 2,5—3 cm longi densiflori); frequent along river bottom, Mancos 24. 6. 1898 fr. immat. leg. *C. F. Baker, F. S. Earle* a. *S. M. Tracy* n. 96 (arbor 15—20 pedalis, rac. c. 5 cm longi).

Neumexiko: Santa Fe Canon, 9 miles east of Santa Fe alt. 8000 ped. 11. 6. 1897 fl. leg. *A. A.* a. *E. Gertrude Heller* n. 3697 (rac. 4—6 cm longi densiflori v. basi laxiflori); ad rupes Santa Fe, 5. 1847 fl. leg. *A. Fendler* n. 185[3]) (rac. 3—7 cm longi sat densiflori).

f. **microdonta** Koehne.[4]) Folia e basi rotundata v. manifeste cordata inverse oblonga v. rarius obovato-oblonga (4—11 cm : 2—4,7 cm), haud v. parum acuminata apice obtusiusculo v. obtusissimo, minutim v. minutissime saepeque subremote, in innovationibus interdum paullo validius crenulato-serrulata. Racemi 5,5—8 cm longi erecti basi laxiflori superne densiflori. Cupula intus glabra.

Cueta: In arb. *Späth* sub »Prunus, *Sargent* 1892, demissa«, Herb. propr. n. 12651, 13880, 15510, 20829.

Var. **Nuttalli** Koehne. Ramuli novelli racemorum pedunculi petioli glabri v. dense pubescentes. Folia basi obtusissima v. cordata v. rarissime acutiuscula, acu-

---

[1]) Auf demselben Spannbogen befindet sich noch ein Zweig von Var. Nuttalli f. Rydbergi Koehne. Ein zweiter Spannbogen derselben n. 185 ist ebenfalls f. Rydbergi. Ein dritter Spannbogen n. 185 trägt die Var. melanocarpa f. trichodisca.

[2]) Als P. demissa melanocarpa Nels. verteilt.

[3]) Vgl. die Anm. auf S. 234.

[4]) Ähnelt in der Blattform sehr der chinesischen P. obtusata Koehne, die aber längere Trauben hat.

mine acuto v. obtusiusculo, longitudine : latit. = $1\,^3/_4$ — $2\,^1/_2$: 1, subtus manifeste pilosa, dentibus semper bene evolutis. Racemorum longitudo variabilis, axis glaberrimus v. velutinus. Cupula intus nunc glabra nunc pilosa. Putamen magnitudine diversa.

Ich sah Exemplare aus der »Pacific Coast Region« (wahrscheinlich Oregon) und Kalifornien, aus Neumexiko, aus Dakota und Nebraska.

f. **Howelli** Koehne. Ramuli novelli basi obsolete minutissime puberuli ceterum glabri. Petioli glaberrimi v. parum pilosi, foliorum longit. : latit. = $2\,^1/_3$: 1. Racemi pedunculis foliiferis glabris vel parum pilosis insidentes, 12—15 cm longi laxiusculi v. apice densiflori glaberrimi. Cupula intus glabra v. pilis singulis conspersa.

Pacific Coast Plants (verisimiliter Oregon), rocky hillsides and gulches, 6. 1880 fl. leg. *Th. J. Howell.*

f. **hemitricha** Koehne. Ramuli novelli racemorum pedunculi petioli glaberrimi. Foliorum longit. : latit. = 2—$2\,^1/_3$: 1. Racemi 5—8 cm longi densiflori glaberrimi. Cupulae basis sub fructu persistens intus glabra. Putamen 8 : 6 : 5 mm.

Kalifornien: Sequoia Region, Amador, French Garden 1500 ped. alt. 5. 1894 fl. et mense non indicato fr. leg. *Geo. Hansen* n. 64.[1])

f. **Rydbergi** Koehne. Ramuli novelli racemorum pedunculi petioli dense cinereo-pubescentes. Foliorum longit. : latit. = $1\,^2/_3$—$2\,^1/_3$: 1. Racemi 3,5—8 cm longi laxiusculi v. apice densiflori axi glaberrimo v. subglabro. Cupula intus glabra v. pilis singulis conspessa.

Neumexiko: 1847 fl. leg. *A. Fendler* n. 185.[2])

Dakota: hot springs, Black Hills alt. 3500 ped. 13. 6. 1892 fl. leg. *P. A. Rydberg* n. 650.

Nebraska: Long Pine 19. 5. 1898 fl. leg. *J. M. Bates.*

f. **pachyrrhachis** Koehne. Ramuli novelli racemorum pedunculi petioli dense cinereo-pubescentes. Foliorum longit. : latit. = $1\,^2/_3$—2 : 1. Racemi c. 7—8 cm longi axi fructificationis tempore insolito crasso (1,5—2 mm diam.) pubescente. Cupula intus glabra. Putamen 5,5 : 4,8 : 4 mm.

Neumexiko: canons, Kingston, Sierra Co. south end of the Black Range, alt. 6600 ped. 24. 8. 1904 fr. leg. *O. B. Metcalfe* n. 1243.

f. **holotricha** Koehne. Ramuli novelli racemorum pedunculi petioli hirtello-pubescentes. Foliorum longit. : latit. = $2\,^1/_4$—$2\,^1/_3$: 1. Racemi 6—10 cm longi sat densiflori axi subglabro v. dense puberulo apiceque tantum glabro. Cupula intus pilosa. Putamen cf. *Heller* n. 5977.

Kalifornien: Santa Clara Co., Black Mt., 4. 1903 fl. leg. *A. D. E. Elmer* n. 4725; foothills south of Mt. Sanhedrin, midway between Potter Valley and Hullville 25. 7. 1902 fr. leg. *A. A. Heller* n. 5977 (putamen 9,5 : 7 : 5,5 vel 9,5 : 7,5 : 6 mm).

[1]) Hier muß jedoch eine Zettelverwechselung vorgekommen sein, da der Zettel die Bestimmung »Potentilla glandulosa« aufweist.

[2]) Ein Spannbogen trägt nur diese Form, ein anderer Spannbogen dagegen ein Exemplar dieser Form und ein zweites der Var. melanocarpa f. leiodisca, vergl. die Anm. auf S. 234.

Neue Mitteilungen über Wistaria chinensis DC.

Von **C. Sprenger**, Neapel.

Die alte, längst bekannte, gewaltige und schönblühende Schlingglycine, die wir in den Gärten als Glycine chinensis überall kultivieren und als eine der allerschönsten unserer holzartigen Schlinger und Kletterer kennen und lieben, ist aber keineswegs nach neueren Erfahrungen die echte reine Spezies der Wistaria chinensis, sondern eine von der wilden Pflanze recht abweichende Varietät, die sehr wahrscheinlich in Japans berühmten Gärten entstanden ist und von dorther zunächst nach Europa kam.

Wir sehen uns gezwungen diese alte Pflanze in Zukunft Wistaria chinensis DC. var. japonica oder in den Gärten schlechtweg Wistaria japonica zu nennen.

Mein inzwischen berühmt gewordener Sammler, der Missionar *Silvestri* sammelte die wilde Wistaria an vielen Orten in Zentral-China, besonders um Hupeh und sandte mir die ersten Samen vor nunmehr ungefähr 8 Jahren. Aus diesen Samen erzog ich viele Pflanzen, die nun hier seit einigen Jahren reich blühen und alljährlich fruktifizieren. Er sammelte diese Spezies in den Wäldern des Ou-tau-sciau, in denen des Tein-hoa-miao, im Ou-kia-ki, Kiu-ki-kou und in den Bergwäldern von Nantciangsien bis zu einer Meereshöhe von ca. 1000 m.

Sicherlich ist Wistaria chinensis in fast ganz China weit verbreitet und auch kultiviert. In Japan vielleicht aus China eingeführt, schmückt sie seit Jahrtausenden die Gärten und Fluren.

Unsere alte Wistaria chinensis, die wir fortan wie gesagt, wohl oder übel W. japonica nennen müssen, hat durch allerlei Umstände, besonders aber wohl durch klimatische Einflüsse die alte Fruchtbarkeit bei uns fast ganz eingebüßt und erzeugt selten und nicht überall Samen, während sie in den Ländern ihrer Heimat sehr fruchtbar ist. Auch hier bei uns im Dünensande nicht weit von der Meeresküste sind alle meine Wistarien sehr fruchtbar und bringen jährlich viele Samen. Ich schreibe diese Notizen im August 1911 auf der Teunta Apuana in Forte dei Marmi unterhalb der Marmorbrüche von Massa-Cararra.

Die Glycine unserer Gärten sowohl als alle mir bekannten Spezies (?) oder Formen sind entschieden Sandpflanzen und gedeihen hier bei mir ganz außerordentlich im reinen Dünensande, der selbstverständlich reich gedüngt wird und viel Humus zugesetzt bekommt. Die Wistarien brauchen eine starke Humusschicht als Bodendecke, die sie sich in ihren Wäldern selber durch reichen Laubfall erzeugen. Dieser Fingerzeig sollte bei ihrer Kultur wohl beachtet werden. Sie gedeihen vortrefflich in jedem guten reinen, nicht zu schweren Boden, der unter allen Umständen vollkommen gelüftet und durchlassend sein muß, sie fürchten große, besonders stagnierende Nässe und verkümmern in kalkreichem schwerem Lehmboden. Ihre Wurzeln streben weit umher und laufen dicht unter der Erdkrume hin, überall Nahrung suchend. Aus diesem Grunde schützen sich diese Wurzeln selber durch jene dichte Humusschicht. Während ich hier im Dünensande alle mir bekannten Wistarien in gewaltigen Exemplaren, die erst wenige Jahre zählen zu einer herrlichen Pergola vereinigt habe, die zur Zeit der Blüte eine Sehenswürdigkeit geworden ist, kommen die ca. 10 Jahre alten Wistarien im schweren Kalkmergel des Achilleion auf Korfu nicht vom Flecke, blühen zwar, zeigen aber gelbliches Laub und kümmerliches Fortkommen, bringen auch niemals Samen, obwohl das Klima dazu sehr günstig wäre, während sich hier im Sande sogar die alte taubgewordene sterile Wistaria chinensis vel japonica nunmehr bequemte, viele Samen zu erzeugen und, wie ich eben sehe, sogar jetzt im heißen August nach der 2. Sommerblüte Hülsen ansetzt. Das

scheint wunderbar, ist aber die ganz natürliche Folge der rechten Bodenwahl und der richtigen Kultur!

Wistaria chinensis wird zweifelsohne sehr alt. Ich kenne Exemplare über 50 Jahre, die damals bereits recht alt sein konnten und große Flächen beschatteten. Es kommt sehr viel auf den Standort und die Verteilung der zahlreichen Stämme an. Eine einzige Glycine oder Wistaria chinensis vermag einen Flächeninhalt von mehr als 40 qm zu bedecken und zu beschatten. Auch klettert sie sehr hoch als Liane an den Waldbäumen nach oben, um Licht zu suchen und umarmt und umschlingt diese Bäume mit der Zeit und in ihrem riesigen Wachstum derart, daß sie vorzeitig absterben. Sie ist wie Celastrus scandens der rechte Baumwürger.

Aus Samen erzogen, wächst sie anfangs sehr schwach, nach etlichen Jahren aber rascher und kommt nach dem 5. Jahre zur Blüte. Im ersten Jahre der Aussaat bildet sie kleine Stämmchen ohne zu winden und zu schlingen. Manchmal dauert dieser Zustand auch im 2. Jahre fort, wenn sie aber einmal Fuß faßte und zu »ranken« anfängt, ist sie geborgen und umspinnt nun alles was sie erreicht, grünt und blüht so reich und schön wie kaum ein anderer Schmetterlingsblütler.

Unsere alte Wistaria chinensis, die wir nun W. japonica nennen wollen, blüht fast ununterbrochen bis Oktober, das kann keine ihrer schönen Varietäten, von denen nur die brachybotrys selten eine verkümmerte Rispe im August als Folge erzeugt. — Selbst die wilde echte Spezies Chinas remontiert nicht. Ich werde auf diese Eigentümlichkeit zurückkommen müssen.

Der in die Augen fallende Unterschied zwischen beiden ist groß. Schon das Laub ist verschieden. Die Hülsen weichen wenig voneinander ab, desto mehr aber die Blüten. Chinensis blüht nur einmal, japonica wiederholt, und nach der ersten Hauptblüte den ganzen Sommer hindurch. Chinensis setzt leicht und reichlich Hülsen an, japonica aber schwer und oft garnicht. Am reichlichsten im August bei großer Wärme. Diese letzten Hülsen aber reifen hier nicht oder sehr selten. Das Laub der chinensis ist dünner als das der japonica, absolut glatt, glänzend, mehr gewellt und lichtgrüner. Auch ist das Adernetz völlig verschieden von dem der japonica. Mir scheint, diese Pflanzen bedürften der genauen wissenschaftlichen scharfen Untersuchung nach lebenden Exemplaren. Vielleicht würden sich da 2 ganz verschiedene Spezies ergeben. Die Rispen der chinensis sind ungefähr so lang als die der japonica und die Blüten auch so lang gestielt. Diese sind aber etwas kleiner als japonica, mit haubenartig vornüber neigenden, das Schiffchen deckenden Blumenblättchen und Fähnchen. Sie sind zudem himmelblau, in der Mitte blaßgelb oder bräunlichgelb gefleckt, während japonica etwas mehr porzellanblau, im Sommer fast violett mit weißer Mitte erscheint und das obere Blumenblatt flach ausgebreitet zeigt! Japonica duftet lieblich in der ersten Blüte, im Sommer viel ausgeprägter, chinensis duftet etwas schärfer.

Wenn alle Blüten Früchte brächten, würde die Zahl der Nachkommenschaft dieser und aller folgenden Wistaria Legion sein und diese Legion aber könnte nicht Raum finden auf dem für sie passenden Streifen Landes dieser Erde und deshalb reifen nur wenige Samen. Die Rispen aller Wistaria sind mehr oder weniger reich mit Blüten besetzt, am reichsten bei den Varietäten der multijuga, am wenigsten bei denen der brachybotrys; mitten inne steht chinensis, also nehmen wir an = der Typus! Auffallend ist, daß erst die weiter oben an der Spitze der Rispen stehenden Blüten fruchtbar werden. Meist bringt die Rispe nur eine einzige Hülse, oft deren 2, auch wohl bis 6, selten aber mehr, und schon dieser Reichtum von 5—6 ist selten zu finden. Die breiten meist weichhaarigen Hülsen hängen somit an langen, oft sehr langen Schnüren an den Pflanzen. So reifen ihre Samen im Oktober. Diese sind flach rundlich in der Form eines alten norddeutschen Schillingstückes und bei allen folgenden Varietäten wenig unterschiedlich. Meist findet sich nur 1 Samenkorn in der Hülse, manchmal 2—3, selten mehr. In den Hülsen halten die Samen viele

Jahre ihre Keimkraft. Flach mit Erde bedeckt, keimen sie bald, aber die jungen Pflanzen wachsen anfangs sehr schwach. Ob die Varietäten aus dem Samenkorn konstant bleiben, ist noch nicht festgestellt. Das zu bestimmen, will Zeit und Raum. Es ist aber sehr wichtig zum endgültigen Studium der vielen Varietäten, von denen multijuga und brachybotrys sehr wohl gute Spezies sein könnten. Das festzustellen bedarf es gründlicher Studien an lebenden Pflanzen. Mumien, besonders von Wistarien, lassen ein klares Studium kaum zu. Die Samen werden von den dickwandigen Hülsen fest verschlossen und festgehalten. Man muß sie gewaltsam öffnen. Ich besitze eine solche Hülse gleichmäßig fest verschlossen seit vielen Jahren.

Angenommen Wistaria brachybotrys und multijuga seien nichts weiter als Varietäten der W. chinensis, so möchte ich folgendes Sortiment notieren, das ich hier seit Jahren kultiviere und das wie mir scheint, ein Unikum in Europa ist.

1. **Wistaria chinensis DC.**

Blätter 5paarig mit breitem Endblättchen, mit oberseits nicht vortretenden Rippen und Adernetze, dünn, glatt. Rispen 40—50 cm lang, Blüten kurzstielig, blaßblau und lila mit gelblicher Mitte. Hülsen breit, sammetartig weichhaarig, bräunlich mit einem scharf hervortretenden verlängerten Nabel.

2. **W. chinensis albiflora.**

Die echte chinensis mit mittellangen Rispen, reinweißen schwach duftenden Blüten und smaragdgrünen Hülsen.

3. **W. chinensis aucubaefolia.**

Echte chinensis mit etwas schmalen, schön hellgelb ungleich gefleckten Blättern und blauen Blütenrispen.

4. **W. chinensis japonica.**

Unsere alte weit verbreitete bekannte Glycine chinensis.

5. **W. chinensis Demckerii.**

Aus Hupeh aus Samen hier erzogene sehr schöne merkwürdige und reichblühende Varietät, die zwar im allgemeinen wenig von Nr. 1 abweicht, sehr reich blüht und sich ganz besonders durch das junge zarte, reiche und prächtig hellbronzefarbene Laub auszeichnet. Zur Zeit der Entfaltung und Entwicklung dieses Laubes gewährt die Varietät einen sehr schönen Anblick. Die blauen Blütenrispen im reichen Bronceschmucke. Diese Färbung hält sich recht lange und geht später in lichtles, unterseits glänzendes Grün über.

Das schöne Laub ist meist 6paarig mit fadendünnen Anhängseln in den Blattwinkeln. Ich widme diese feine Varietät aus den Wäldern des Ou-tau-sciau meinem Freunde *Robert Demcker* in Brooklyn.

6. **W. chinensis monstrosa** (fl. pleno).

Die sog. gefüllte Form mit etwas unschönen Blüten aber von dunklerer Farbe. Aus der Ferne betrachtet, bringt ihre Blüte indes dieselbe Wirkung hervor als die unserer alten Glycine chinensis. Alle diese vorstehenden Formen duften schwach, können aber dennoch in großer Zahl blühend die Lüfte weithin würzen.

7. **W. chinensis brachybotrys.**

Hochkletternd sehr starkwüchsig. Blätter auch unterseits mattgrün, nicht glänzend, Blättchen schmäler als chinensis, meist 6paarig. Rispen kurz, armblütig, verlängert, Blüten groß, langgestielt, hellblau, stark und höchst angenehm duftend. Bringt leicht und reichlich Samen.

8. **W. chinensis brachybotrys alba.**

Dieselbe mit rein weißen Blüten und rosenfarbenen Kelchen. Blumen sehr groß und lieblich duftend. Vielleicht die schönste aller Wistarien.

9. **W. chinensis multijuga.**

Sehr starkwüchsig, Laub schmal, wellig, 6—7paarig. Rispen bis 1 m lang, herabwallend, Blumen kleiner als chinensis, schwach duftend — schön blau — Hülsen zahlreich, 2—4 Samen bringend.

10. **W. chinensis multijuga alba.**

Starkwüchsig, wie die blaue Form, mit ebenso langen schneeweißen Blütenrispen! — Wir haben also völlig verschiedene weißblühende Wistarien! Diese Form ist höchst effektvoll!

11. **W. chinensis multijuga coelestina.**

Wie Nr. 9 und 10 mit meterlangen, prächtig himmelblauen Rispen.

12. **W. chinensis multijuga fol. aureis.**

Rispen hellblau, Laub hellgelb. Sehr schön und höchst effektvoll. Das Unikum steht hier an der Mauer eines Wirtschaftsgebäudes, dessen Ziegeldach es erreicht hat, der vollen Sonne ausgesetzt, das Laub aber versengt nicht. Diese Form erhielt ich zusammen mit Nr. 7, 8, 10, 11 und 13 aus Yokohama.

13. **W. chinensis multijuga rosea.**

Ganz wie Nr. 9, aber mit zart rosenfarbenen geschlossenen Blütenrispen. Diese Form führt bei sorgfältiger Kultur sicher zu einer Serie rotblühender Glycinen! — Man vermehrt alle Wistaria leicht aus verholzten Stecklingen oder pfropft die edlen Formen auf irgendwelche Sämlinge oder Stecklinge.

V

Bäume und Sträucher der Provinz Hupeh, China,

(gesammelt vom Padre *Cipriano Silvestri.* Teilweise lebend eingeführt).

Von **C. Sprenger,** Neapel.

Acanthopanax Henryi (Oliv.) Harms.

Niedriger Strauch mit stielrunden, graurindigen Stämmchen und langgestielten, 5 teiligen, dunkelgrünen Blättern, die wechselständige und immergrüne, eirunde, verlängerte Blättchen tragen. Die Sträucher sind mit sparsamen nach unten neigenden Dornen besetzt. Endständige Blütensraube im Mai. Früchte schwarz. Der kriechende Wurzelstock gibt eine gesuchte Droge. Die Pflanze wurde zuletzt auf den Gipfeln des Ou-tan-scian von *Silvestri* gesammelt. Scheint aber im Hupeh weit verbreitet zu sein. Was ich früher unter diesem Namen kultivierte, ist eine Aralia, abweichend von A. chinensis.

Berberis pubescens Pampanini.[1])

Schöner hochwachsender etwas steifer und sparriger Strauch, der, Laub werfend, sehr wahrscheinlich völlig winterhart in Deutschland sein wird. Er steht der Berb. chinensis oder sinensis Desf. sehr nahe und wurde auf den Höhen des Berges Niang-niang in einer Meereshöhe von 1850 m gesammelt. Er unterscheidet sich von sinensis durch behaarte Jugendtriebe, durch weitere feine Behaarung, durch rötliche Beeren und besonders einzelstehende Dornen aus, während sinensis bewaffneter reichlich mit 3 gesternt stehenden Dornen erscheint und nur an den Seitenzweigen einzeln stehende Dornen bringt. Die Blüten dieser neuen Spezies sind noch unbekannt, dürften aber goldgelb sein. Der Strauch ist leider nicht lebend in meiner Kollektion, wohl aber ist Berb. sinensis bei uns in Toscana. Beide sind malerisch und höchst wertvoll für unsere Kulturen. Beide haben spatelförmiges, scharfgezähntes, lederartiges, blaugrünes Laub. Sinensis kommt gut hinter der Düne im Sande fort.

[1]) Dr. *Renato Pampanini* ist Assistent am Lehrstuhle für Botanik bei den Studi Superiori in Florenz und hat die Originaldiagnosen in dem Nuovo Giornale Botanico Italiano veröffentlicht.

Betula luminifera H. Winkler.

Hoher edler schöner Baum der, falls er unsere Winter überdauern wird, eine Rolle bei uns in Park und Wald spielen könnte. *Silvestri* sammelte ihn in den Ku-tcen-Bergen auf ca. 700 m Meereshöhe. Rinde alter Bäume schwarz — ebenso der Zweige. Blätter sehr lang gestielt, eiförmig spitzig, ungleich und scharf gesägt und gezähnt, oberseits frisch grün, unterseits falb. Kätzchen einzeln, sehr lang und ansehnlich, aufrecht auch in der Frucht wie Leuchtkerzen!

Celtis Biondii Pampanini.

Schöner Baum oder vom Boden verzweigter Strauch von gutem, nicht sparrigem Wuchse mit fallenden Blättern, der zeitig im Frühlinge blüht und von *Silvestri* in der Ju-tcen-hoa-Kette, später auch am Monte »Triora« ca. 1900 m ü. M. gesammelt wurde. In Sian-men-kou steigt er bis 900 m herab. Er steht der Celtis Bungeana nahe, das Laub ist aber breiter und robuster, dunkelgrün oberseits, falbgrau unterseits und tief gesägt, ziemlich langgestielt. Früchte dunkelblau, klein rund, langgestielt. Die Rinde ist dunkel aschenfarben, an den Zweigen punktiert. Er blüht reich, setzt aber nur wenig Frucht an. Hier bei uns im Sande gedeihet er recht gut und wurde aus Samen, den *P. Silvestri* sammelte, erzogen.

Celtis Bungeana Blume.

Schöner, dichtbelaubter kleiner Baum mit schlanken Zweigen, länglich-runden, tief gezähnten, oberseits glänzend grünen, unterseits etwas falben, spitzigen, schön geäderten Blättern und lang gestielten, bläulichen, runden, meist isoliert sitzenden Beerenfrüchten. Die Rinde ist bräunlich aschenfarben, die der jungen Zweige kaum oder nicht punktiert. Er variiert. Zuweilen sind die Blätter an der Stielseite ganzrandig und bloß an der oberen Hälfte gesägt.

In China weit verbreitet. *Silvestri* und *Giraldi* sandten ihn vom Niang-niang 1850 m, von Ou-tan-scian 2050 m. Er ist bei Nan-chiang, in Nan-ch'uan usw.

Er gedeiht bei uns im Dünensande, liebt aber guten Gebirgsboden und dürfte in Deutschland vollkommen winterhart sein.

Cercis glabra Pampanini.

Silvestri sandte verschiedene Male Herbarmaterial und Samen dieser neuen Spezies. Die Samen keimten aber seltsamerweise bisher nicht. Kleiner rundkroniger Baum, lange vor dem Ausbruch der Blätter blühend. Der Autor meint, diese Spezies stehe der canadensis sehr nahe, zeichne sich aber vielseitig aus, besonders durch gänzliche Politur und habe mit chinensis viel weniger zu tun. Rinde aschenfarben, runzelig, Blätter langgestielt, tief herznierenförmig zugespitzt, lederartig, völlig glatt, schön grün. Blüten in Träubchen auch am alten Holze, nach Angabe der Autoren wahrscheinlich purpurfarben. Hülsen 2—4 samig, schließlich braun. *Silvestri* sammelte sie in verschiedenen Höhenlagen im Hupeh, so am Niang-niang 1850 m Höhe. Die Spezies, deren Einführung erwünscht wäre, dürfte winterhart jenseits der Alpen sein.

Clematis Paroliniana Pampanini.

Sehr schöne, hochwachsende, schlanke und reichblühende Spezies vom Tcin-hoa-miao, wo sie in einer ungefähren Höhe von 250 m wächst. Sie gehört zur Gruppe C. smilacifolia Wall., die bisher im Hupeh nicht gefunden ward, wie der Autor erzählt. Die sehr schöne Art ist leider, wie es scheint, nicht lebend bei uns, immerhin möchte ich sie hier als eine Zukunftsschlingpflanze für unsere Gärten bezeichnen. Das Laub ist etwas lederartig und rippig, schön grün und die Blüten in lockeren Träubchen sind wahrscheinlich himmelblau, unten weiß. Schön sind die Fruchtbüschel mit dunkelbraunen Plumellen.

Corylus heterophylla Fischer.

Silvestri sandte die schöne Haselnuß jedes Jahr und sie ist hier lebend in Kultur. Sie ist häufig in den Wäldern der Gebirge bis zu mehr als 2000 m im Hupeh. Er sammelte sie am Fan-sien, am Triora, am Ou-tan-scian usw. Hoher Strauch oder

kleiner Baum mit aschfarbener Rinde, großen, scharfgerippten, dunkelgrünen, unterseits falben etwas herzförmig rundlichen, zugespitzten scharfgezähnten Blättern, zylindrischen grauen Kätzchen, mittelgroßen, helbraunen Nüssen mit wohlschmeckendem Kern, die ganz in weitmaschigen wirren Becheranhängseln verborgen sind, wahrscheinlich um sie wirksam zu schützen. Ich hielt die Spezies zuerst für C. ferox. Edler schöner Strauch, der für Deutschlands Kulturen wünschenswert ist.

Cotoneaster Silvestrii Pampanini.

Hoher Strauch mit fallenden Blättern, den *Silvestri* in den Bergen Niang-niang in verschiedenen Meereshöhen von ca. 1800 m sammelte. Laub eiförmig, oberseits glatt, schön grün, unterseits dicht behaart und falb. Träubchen armblütig, Früchtchen rundlich-oval, orangefarben. Der Strauch ist hier lebend vorhanden, hat aber bisher nicht geblüht. Seine dünnen Zweige sind fast schwarzrindig. Er hat manche Ähnlichkeit mit C. Fargesii aus dem Yünnan.

Deutzia sessilifolia Pampanini.

Hoher edler Prachtstrauch, der in manchen Stücken eher einer Hydrangea als einer Deutzia ähnlich ist. *Silvestri* sammelte ihn 1909 in der Kette des Ou-tan-scian, speziell auf den Höhen des Si-ho und nannte ihn ein »Arboscello«, d. i. kleiner Baum! Rinde purpurbraun. Reich verästelt. Blätter lang und breit lanzettlich, sitzend, schön grün, Ebensträuße endständig reichblühend, fast wie Dolden der Hortensien. Blüten wahrscheinlich weiß und außen rötlich. Leider nicht lebend hier.

Deutzia Silvestrii Pampanini.

Auf den Hügeln um Siang-yang im Hupeh von *Silvestri* gesammelt. Hoher, reichverästelter Strauch mit kleinen breit eiförmigen, gezähnten Blättern und verzweigten, seitenständigen pyramidalen Blütentrauben. Blüten rosafarben, nickend nach Entfaltung vollkommener Blätter. Mit D. setchuenensis verwandt.

Magnolia Biondii Pampanini.

Neue edle sehr reichblühende Magnolia, die *Silvestri* im Januar blühend in Ju-tcen-hoa fand und nach Florenz sandte. Leider fehlen Samen, also Früchte und Blätter. Blüten einzeln, kurzgestielt end- oder seitenständig, mittelgroß tiefrosa, purpurn und auch wohl weiß. Leicht geflammt gestreift (wohlriechend?) Die reiche edle Spezies wäre sehr für unsere Gärten erwünscht.

Paulownia Silvestrii Pampanini.

Diese neue Spezies scheint die erste absolut ursprünglich wilde Paulownia zu sein. *Silvestri* sammelte sie an den Ufern des Flusses Jang-se-kiang ungefähr 100 m ü. Meer. Kleiner Baum mit sparriger Krone und besonders reich mit brauner wolliger Behaarung besetzter Belaubung; alle Blütenteile, Stengel, Stiel und Kelche, Kelchblätter, sind dunkelbronzefarben behaart; Blüten himmelblau. Sie ist bei mir lebend in einjährigen jungen Pflanzen vorhanden. Das junge Laub ist tief herzförmig mit nicht wie sonst übereinander gelegten Lappen, beider seits smaragdgrün; starkrippig und unregelmäßig gelappt, tief und grob gesägt mit stumpfen Läppchen. Auch sind die Blätter länglicher als die der anderer Spezies.

Pirus hupehensis Pampanini.

Dieser Birnbaum ist bei uns in Forte dei Marmi lebend und in ziemlich großen Exemplaren vorhanden. Er scheint mir berufen zu sein noch einmal, falls er in Deutschland winterhart sein wird, eine große Rolle in der Obstkultur spielen zu können. Er wächst rasch, kommt auch in Sandboden gut fort, bildet schlanke gerade Stämme, die leicht auf Wunsch in der Höhe mit unseren edlen Birnsorten gepfropft werden können und ist auch offenbar ein schöner schattenspendender Alleebaum, der neues Leben in solche Kulturen bringen dürfte. Unsere Bäume erreichten in 3—4 Jahren hübsche Kronenbildung, haben aber noch nicht geblüht. — Rinde hellbraun, an den jungen Zweigen weiß punktiert. Manche Bäume sind fast dornenlos, andere endigen an jungen Zweigen in einen spitzen Dorn. Alte blühende Bäume mögen diese Eigenschaft verlieren. Die Blütezeit tritt mit der Entfaltung

des Laubes ein. Die Herbarexemplare *Silvestris* stammen sämtlich aus der Zeit der Blüte und sind dornenlos, daher kann des Autors Beschreibung nur unvollkommen sein. Das Laub ist unterseits falb, oben schön frischgrün, etwas variierend, bald an der Basis abgerundet, bald leicht gekeilt, langgestielt, leicht eiförmig, aber lang zugespitzt und reich und scharf gesägt. Die Knospen sind schwarz. Blüten in dichten Trauben, kleiner als die unserer Pirus communis. Der Baum blüht sehr reich und wird eine Zierde der Gärten sein. Ich benutze ihn im Sandboden bereits als Unterlage für edle Birnen, die ausgezeichnet darauf wachsen. Er wächst in ca. 1000 m Meereshöhe in den Gebirgen von Hupeh.

Populus Silvestrii Pampanini.

Sehr edle schöne Pappel nahe mit lasiocarpa verwandt wie ihr Autor sagt. *Silvestri* sammelte in den Wäldern des Triora auf 1000 m Meereshöhe und an anderen Orten. Rinde älterer Zweige dunkelaschgrau. *Silvestri* sandte mir Steckholz. Blätter sehr lang gestielt, breit eiförmig zugespitzt und verlängert, kurz bogig gesägt, leicht beweglich im Winde. Blätterrispen sichelförmig, Samen silberweiß wellig. Prächtige Bereicherung unserer Pappelsortimente und wertvoller Alleebaum.

Prunus Sprengerii, Pampanini.

Man entdeckte die Kirsche, die der Pr. hirtipes nach Angabe der Autoren nahe steht, sich aber wesentlich unterscheidet. Es liegt nur Herbarmaterial vor, doch ist zu hoffen, daß es gelingen wird, Samen einzuführen. Der Sammler der den kleinen Baum in einer Meereshöhe von ca. 6—700 m am Ou-tan-scian fand, nennt ihn »wilde Kirsche«. Es ist ein blüten- und fruchtreicher Baum mit schlanken aschgrauen Zweigen und weißen, rosenroten oder purpurnen Blüten, die in kleinen Träubchen zeitig im Frühlinge erscheinen. Leider läßt sich über die hübsche Spezies bisher nicht viel sagen.

Quercus serrata Thunbg.

Schöne, immergrüne, großlaubige Eiche, die *Silvestri* fast auf allen seinen Ausflügen in Hupeh fand. Das schöne Laub des geschlossen wachsenden Baumes ist breit lanzettlich, spitz, unbereift, hellgrau, an den Rändern scharf gesägt oder gezähnt. Er wächst in bedeutenden Höhenlagen bis zu 1500 m hoch in den Bergen von Fan-sien, Triora und Nan-tciang-sien.

Rosa Giraldii Crepin.

Silvestri sammelte diesen schönen, geschlossen wachsenden und reichblühenden Strauch auf sonnigen Waldblößen des Ou-tan-scian in Hupeh in einer Meereshöhe von ca. 2000 m. Das gibt ihm ein Winterzeugnis für Deutschland. Er ist nicht sehr dornenreich und es gibt eine völlig stachellose Varietät inermis Pampanini. Rinde dunkelbraun. Blätter meist 4—5 paarig, scharf gezähnt. Blüten groß, dunkelrot oder rosenfarben, auch weiß. Hagebutten mittelgroß mit bleibenden Kelchen, Samen groß, kaffeefarben. Schöner begehrenswerter Strauch für Europa.

Salix Wilsonii Seemen.

Im Hupeh am Sce-men ca. 1500 m von *Silvestri* gesammelt. Edler hoher Strauch mit braunen Zweigen, eiförmigen, zugespitzten, ganzrandigen Blättern und langen grauen Kätzchen. Die mir gesandten Stecklinge dieser neuen schönen Weide sind leider nicht fortgekommen.

Torreya Fargesii Franchet.

Leider habe ich diese schöne Taxineae immer noch nicht lebend hier. Das Herbarmaterial aber ist recht dürftig. Rinde gelbliche bronzefarben. Blätter 2 reihig, kurz gestielt, rinnig, lederartig, lanzettlich, spitzig-stechend, beiderseitig grün. *Silvestri* sammelte sie auf der Ou-tan-scian-Kette!

Neu eingeführte, chinesische Pflanzen.

Von **H. A. Hesse**, Weener (Ostfriesland).

Von den Neueinführungen meiner Baumschule aus China sind folgende Pflanzen nunmehr richtig bestimmt worden. Sie stammen meist von dem berühmten Chinareisenden *Wilson*, der sie Herrn Professor *Sargent* in Boston übersandte, dem ich sie verdanke.

Acer caudatum var. multiserratum Rehder.

Baum 10—15 m hoch, mit 5—7 lappigen, 8—12 cm breiten Blättern mit scharf doppelt gesägten Lappen; Blüten in aufrechten schmalen Rispen. Sehr ähnlich dem Acer caudatum Wall. var. ukurunduense Rehd. (A. ukurunduense Trautv. & Mey.) aber fast kahl.

Acer Davidii Franchet.

Baum 10—15 m hoch, mit eilänglichen, kerbig gesägten, 7—18 cm langen, zugespitzten Blättern und mit grünlichen Blüten; Belaubung im Herbst prächtig gelb und scharlach.

Acer laevigatum Wallich.

Halbimmergrüner Baum bis 15 m hoch mit länglichen, ganzrandigen, lederartigen, kahlen, stark netzadrigen Blättern, 8—12 cm lang; Früchte bis 4 cm lang in hängenden Rispen.

Acer laxiflorum Pax.

Baum 6—12 m hoch, mit eiförmigen bis eilänglichen, langgeschwänzten, scharf und doppelt gesägten, fast kahlen Blättern, meist jederseits mit einem kurzen Lappen; Blüten in hängenden Trauben, Früchte in der Jugend leuchtend rot.

Buddleia nivea leg. Wilson.

Neue und unterschiedliche Art, im östlichen China in einer Höhe von 7000 bis 8000 Fuß gefunden. Die Zweige und die Unterseite der Blätter sind mit einem dicken, weißen Filz bedeckt, was der Pflanze ein besonderes und sehr schönes Aussehen gibt. Die langen Blütenrispen sind aus lavendelblauen Blumen zusammengesetzt.

Carrieria calycina Franchet.

Die Gattung Carrieria, zu der Familie Bixaceen (Tiliaceen Jussieu) gehörend, ist erst 1896 durch den Botaniker *Franchet* zu Ehren *Carrières* neu geschaffen worden. Sie ist die einzige Art dieser Gattung, durch *R. P. Farges* in den Gebirgen des Se-Tchuen (China) in einer Höhe von 1400 m entdeckt. Es ist ein schöner, bis 15 m hoch werdender Baum, sehr ähnlich der Idesia polycarpa in der Belaubung. Blätter wechselständig, schlank gestielt, eiförmig bis eilänglich, 10 bis 16 cm lang, kahl, von dunkelgrüner Farbe, purpur nuanciert. Blüten weiß, 2 cm lang, röhrig in wenigblütigen endständigen Trauben; Frucht eine Kapsel. Hauptsächlich wegen seiner schönen Belaubung empfehlenswert.

Deutzia longifolia Franchet.

Eine der schönsten Deutzien; die Blüten sind außen purpur überlaufen, ähnlich wie bei D. pupurascens, und erscheinen in großen lockeren und breiten Rispen. Die Blätter sind lanzettlich, 6—9 cm lang, etwas dicklich und unterseits weißlich.

Elsholtzia Stauntonii Bentham.

Eine interessante Pflanze, die zu den Labiatae zählt, wurde als ein kleiner, unregelmäßig wachsender, aromatisch duftender Strauch auf den Hügeln nahe der Großen Mauer nördlich von Nankau entdeckt. Der Strauch oder Halbstrauch erreicht meistens eine Höhe von ca. 1 m, gelegentlich aber auch $1^1/_2$ m. Die Blätter sind gegenständig, breit lanzettförmig und spitz zulaufend, etwa 10—12 cm voneinander entfernt; sie werden in der Richtung nach der Blüte zu allmählich kleiner,

und ihre Zähnung ist ziemlich grob und eichelförmig zugespitzt. Ihre Oberseite ist glatt, die Unterseite ist schwach weißlich, dicht besät mit kleinen Goldpunkten. Die Blätter wie auch die Blumen geben, wenn gequetscht, einen starken süßen Duft von sich, der an Lavendel oder Pfefferminze erinnert.

Blüten lilapurpurn in langen, schmalen, ährenartigen Rispen, die an den Enden der Zweige etwa 30 cm hohe, zusammengesetzte Rispen bilden. Elsholtzia Stauntonii blüht im September und ist einer der interessantesten und prächtigsten unter den kleineren Herbst-Blütensträuchern. Sie ist durchaus wetterbeständig und überstand in Boston 20° R. Kälte. Siehe auch Mitteil. d. DDG. 1909, S. 288.

Hydrangea Davidii Franchet.

Strauch 1—2 m hoch. Blätter schlank gestielt, länglich, lang zugespitzt, fast kahl, 10—15 cm lang. Große endständige, flache Trugdolden, 15—22 cm breit, mit fruchtbaren blauen Blüten in der Mitte, umgeben von großen weißen 4 cm breiten Randblüten. Sehr schön und eigenartig.

Lonicera pileata Hemsley.

Niedergestreckter halbimmergrüner Strauch, mit sehr kleinen, rundlichen bis länglichen dunkelgrünen Blättern, kleinen weißlichen Blüten, gefolgt von roten Beeren. Sehr hübsch für Felspartien.

Lonicera Webbiana Wallich.

Strauch sehr ähnlich der L. alpigena, aber mit getrennten Früchten und größeren, heller grünen, behaarten Blättern. Diese westchinesische Form ist von der echten Himalayaart etwas, aber nur unbedeutend verschieden.

Philadelphus brachybotrys var. purpurascens Koehne.

Zierliche Art mit etwa $2^1/_2$ cm breiten Blüten in kurzen Trauben; zu der weißen Farbe der Blüten bilden die purpurnen Kelche und Blütenstiele einen wirkungsvollen Kontrast. Die Blätter sind etwa 5 cm lang.

Rubus amabilis Focke.

Strauch bis 2 m hoch mit schwach bestachelten Zweigen; Blätter gefiedert, Blättchen meist 9, eiförmig, 3—4 cm lang, tief doppelt gesägt, Blüten einzeln, endständig, über 4 cm breit; Früchte rot, groß, wohlschmeckend.

Rubus clemens Focke.

Strauch mit bogenförmigen Zweigen, 3—6 m lang, unbewehrt; Blätter handförmig gelappt, 10—12 cm im Durchmesser, unterseits hellgrün behaart; Blüten klein, rosa, lange schmale endständige Rispen bildend; Frucht schwarz.

Rubus macilentus Cambessedes.

Strauch $^3/_4$—$1^1/_2$ m hoch, Zweige mit kräftigen Stacheln, Blätter dreizählig mit zahlreichen, hakigen Stacheln, kahl; Endblättchen eilänglich, 3—5 cm lang. Seitenblättchen kleiner; Blüten weiß, meist zu drei an den Enden kurzer Seitenzweige; Früchte orangefarben.

Viburnum betulifolium Batalin.

Ähnlich V. Wrightii, Blätter schmäler.

Viburnum cinnamomifolium Rehder.

Immergrüne Art, mit großen, denen von Cinnamomum ähnlichen Blättern.

Viburnum foetidum Wallich **var. rectangulum** Rehder.

Strauch $1^1/_2$—4 m hoch, mit langen übergeneigten Zweigen; Blätter elliptisch bis länglich, 4—6 cm lang, fast kahl, ganzrandig oder mit wenigen groben Zähnen nahe der Spitze; Früchte rot.

Viburnum propinquum Hemsley.

Immergrüner Strauch mit kleinen stahlblauen Früchten.

Viburnum Wilsonii Rehder.

Ähnlich V. Wrightii, doch Blätter behaart und Trugdolde dicht gelblich-filzig.

Kleine dendrologische Mitteilungen.

Von **L. Beissner,** Bonn-Poppelsdorf.

Vortrag zu Danzig 1911.

Wirkt Schlingpflanzenbekleidung, speziell der Epheu, schädigend auf Bauwerke?

Diese Frage ist von großer Tragweite und uns auch neuerdings von unseren Mitgliedern gestellt worden.

Mit Freude ist es daher zu begrüßen, daß wir hier Antwort geben können durch einen Sachverständigen Generalkonservator Dr. *Hager* in München, der in einem Vortrage in Danzig 1910: »Einfluß der Vegetation auf Baudenkmäler«, eingehend diese Frage behandelt hat. Dr. *Hager* hat auch Rundfragen bei zahlreichen Bauverwaltungen, Architekten, Forstmännern usw. ergehen lassen zur Klärung dieser Frage. Ohne hier auf Einzelheiten eingehen zu können oder zu brauchen, können wir berichten, daß die überwiegende Mehrzahl der Antworten zugunsten des Epheus lauten.

Der Epheu macht nicht die Wände feucht, sprengt sie auch nicht durch Eindringen der Wurzeln, wie irrtümlich angenommen wurde, sondern schützt sie wie ein Wettermantel und saugt die Wassermengen durch seine Haftwurzeln auf, auch der Boden am Fuß der Mauer wird trocken gehalten durch fortdauernde Wasserentziehung. An zahlreichen Beispielen wird dies klar bewiesen, nirgends zeigte sich an den Wänden ein Schaden; wird der Epheu entfernt, so zeigt sich die Mauer glatt und unverletzt, auch Fundament und Mauerung waren nirgends durch Wurzeln beschädigt. Diese Angaben decken sich vollständig mit unseren langjährigen Erfahrungen. Wie wunderbar wirken die dichten grünen Fassaden an Schlössern und Villen, die epheuübersponnenen Ruinen! Möchten wir uns diese Baudenkmäler, von altehrwürdigem Baumwuchs umrahmt, ohne den grünen Mantel des schützenden Epheus denken? Sicher nicht! Wie oft sind auch in unseren Mitteilungen der malerischen grünübersponnenen alten Schlösser und Burgen, die wir besuchen und uns ihrer freuen durften, erwähnt. Darum wollen wir den Epheu schützen, lieben und weiterpflanzen, überall da wo er hingehört und uns als einheimischer immergrüner Schmuck in jeglicher Form und Verwendung unentbehrlich geworden ist.

Sorbus aucuparia pendula, hort.

Herr *C. Meyer*, ein früherer Schüler von mir, übersandte mir nebenstehende Abbildungen mit der Anfrage, welcher Baum hier in Betracht komme und wie diese bizarr verschlungene Astbildung zustande kommen konnte?

Der Baum steht auf dem Friedhof in Wiesbaden. Nach dem mitgesandten Zweige war leicht festzustellen, daß hier Sorbus aucuparia pendula, die Trauereberesche, vorliegt, die hochstämmig veredelt einst als junges Bäumchen an ein Grab gepflanzt worden war und sich mit der Zeit zu dieser bizarren Astbildung ausgebildet hat. Dieser Trauerbaum neigt dazu, mit den Zweigen sehr ineinander verschlungene Äste zu bilden, ich kenne ähnliche Bäume, doch kaum einen, der in so bizarrer Verschlingung dieses Vorkommen zeigt.

Man ist versucht auf den ersten Blick zu vermuten, daß die Verschlingung künstlich bewerkstelligt worden ist, das ist aber nicht der Fall. Im botanischen Garten zu Bonn stand noch vor einigen Jahren ein Exemplar, das genau die gleichen Verschlingungen ausgebildet hatte, ohne daß jemals künstlich nachgeholfen worden war.

Es verlohnt sich deshalb, diese ganz eigenartige Bildung im Bilde festzustellen und dem Leser als Kuriosum vorzuführen. Vielleicht können auch Besucher Wiesbadens gelegentlich dieses interessante Baumgebilde in Augenschein nehmen.

Alte Robinia Pseudacacia L.

Drei historische Akazien besitzen Berlin und die nähere Umgebung; sie stehen augenblicklich, Ende Mai, in schönster Blüte und sind eine Zierde ihrer Umgebung. Der eine Baum war 1710 dem Minister *v. Illigen*, dem damaligen Besitzer des Rittergutes Britz, in einem kleinen Topf aus Nordamerika zugesandt worden. *Illigen* ließ das Bäumchen in dem Gutspark anpflanzen, wo es sich prächtig entwickelte. Vor etwa 60 Jahren hatte die Akazie bereits eine solche Stärke erlangt, daß der Baum gestützt werden mußte; als ihn Friedrich Wilhelm IV. einst besichtigte, ließ er ihn zeichnen. Ein Ausläufer in der Nähe dieser ersten märkischen Akazie weist einen Durchmesser von einem Meter auf. Die zweite historische Akazie steht im Park von Sanssouci in der Nähe der Neptunsgrotte an der Zyklopenmauer; sie wurde ebenfalls unter Friedrich Wilhelm I. gepflanzt und ist nur um etwas jünger als die Britzer Sehenswürdigkeit. Die dritte Akazie prangt im Großen Jüdenhof vor dem Häuschen 9; sie blickt auf ein Alter von über 100 Jahren zurück und beschattet das im Rokokostil erbaute Haus, in dem einst der Generalfiskal *Durham*, dem die Jurisdiktion über die unter königlichem Schutze stehenden Juden oblag, wohnte. Nach seinem Tode 1735 ging das im Innern mit einem Porträt relief Königs Friedrich I. geschmückte Haus auf seine Enkelin Elisabeth Colomb, die Mutter Wilhelms und Alexanders v. Humboldt, über. Heute ist seine Besitzerin die Witwe des vor einigen Jahren verstorbenen Gürtlermeisters *Wolter*.

Sorbus aucuparia pendula auf dem Friedhofe in Wiesbaden.

Eine riesige Pseudotsuga Douglasii.

Die Stadt Elma im Staate Washington, die inmitten der größten Fichtenwälder liegt, die sich auf dem Westabhang der Kaskaden-Gebirge ausbreiten, besitzt ein einzig dastehendes Haus, das zwei Stockwerke hoch ist, vierzehn Zimmer besitzt und aus dem Holz eines einzigen Baumes gebaut wurde. Dieser Baum war eine

riesige Douglas-Tanne und wurde westlich von Elma gefällt. Er war schlank gewachsen und enthielt bei der Messung 40000 Fuß verwendbares Holz. Ohne Rinde besaß der Stamm einen Durchmesser von $2^1/_2$ m. Die Entfernung bis zu den ersten Zweigen vom Boden betrug 30 m und die Gesamthöhe des Baumes über 100 m. Bei den jetzigen Holzpreisen hat der gesamte Baum einen Holzwert von 4000 M.

Fothergilla monticola Ashe und **F. major.** Lodd.

Beide Arten sind in Mitteil. 1909 S. 295 und 1910 S. 250 und 277 eingehend besprochen worden. Jetzt, Ende April, sendet mir Herr *Herm. A. Hesse*-Weener Blüten von beiden. Er schreibt, daß seine Sträucher mit Blüten übersät sich reizend ausnehmen. Die Blüten stehen im dichten, köpfchenförmigen Ähren, sind rein weiß und die von F. monticola sind fast doppelt so groß als die von F. major, also noch ein Merkmal mehr zur Trennung beider. Die Blüten der am längsten bekannten F. alnifolia L. fil. sind viel kleiner und nicht so rein weiß.

Herr *Hesse* fügt noch hinzu, daß er von F. major zwei in der Belaubung ganz verschiedene Pflanzen besitze.

Diese zierlichen Blütensträucher verlangen humosen Sandboden oder ein Moorbeet und sollten, zur Zierde der Gärtner, als Frühlingsblüher, wo die passenden Bodenverhältnisse sich darbieten, mehr wie bisher Verwendung finden.

Widerstandsfähigkeit der blaubereiften Coniferen.

Von verschiedenen Seiten laufen Mitteilungen ein, daß die blaubereiften Coniferen, die glauca-Formen, diesem ganz abnormen dürren Sommer besser widerstanden haben als die grünen Formen der gleichen Arten, und es wird nach der Ursache dieser auffallenden Erscheinung gefragt.

Wir gehen wohl nicht fehl, die Ursache darauf hinauszuführen, daß der bläuliche schützende Wachsüberzug der blauen Coniferenformen, die Verdunstung vermindert, also der Pflanze mehr Feuchtigkeit zu ihrem Fortkommen erhält.

So gut also, wie nachgewiesen, die blauen Coniferenformen meist besser kalten Wintern widerstehen, aus den oben angegebenen Gründen, so ist dies auch bei abnormer Hitze und Dürre der Fall, wie überhaupt gegen alle äußere schädliche Einflüsse.

Fraxinus excelsior L. albo-variegata.

In den Mitteil. d. DDG. 1907 S. 96, berichtete ich schon über eine interessante weißfrüchtige Esche, welche Herr *Leon. A. Springer* in Haarlem auffand, die Belaubung war durchweg grün, so daß sich die in Massen erscheinenden weißen Flügelfrüchte am Baume reizend ausnahmen und demnach hier eine ausschließlich weißfrüchtige Form Fraxinus excelsior leucocarpa vorzuliegen schien.

Es fragte sich, ob hier ursprünglich eine Buntblättrigkeit vorlag, die sich später nur auf die Früchte übertrug, während die Belaubung sich grün verfärbte?

Wie in Mitteil. d. DDG. 1908 S. 136 weiter mitgeteilt wurde, wurden von diesem anscheinend grünblättrigem Baum Veredelungen gemacht, die auch erst grünblättrig austrieben, aber später eine prächtige weißbunte Färbung der Belaubung ausbildeten. Ein Beweis, daß hier eine erbliche Buntblättrigkeit des Individuums vorhanden war, die zeitweise, auf Kosten der massenhaft erscheinenden bunten Früchte zurücktrat, um bei jungen Veredelungen wieder zu erscheinen.

Herr *Springer* berichtet nun, daß er auch Aussaaten von den schönen bunten Flügelfrüchten machte. Sämtliche Sämlinge wurden jedoch grün, kein einziger zeigte bis heute eine bunte Blattfärbung. Aber als besondere Merkwürdigkeit ergab sich ein Sämling, der anstatt des normalen Fiederblattes, nur ein Blatt trägt, aber nicht wie bei der bekannten Form monophylla mit derben, dunkelgrünen ovalen Blättern, sondern üppigen tief herzförmigen, scharf ge-

sägten Blättern »forma monophylla foliis profunde cordiformibus serratis«. Also, wenn diese Abweichung dauernd erhalten bleibt, eine neue abweichende Form »**Fraxinus excelsior monophylla cordata**«, die durch Veredelung nun weiter zu vermehren sein wird. Jedenfalls zeigt uns dieser Fall aufs Neue, welcher großen Wandelbarkeit unsere Gehölze fähig sind.

Nochmals die wertvollen Ulmen.

In den Mitt. 1910 S. 70, 75 und 272 sind die Ulmen (Rüstern) sehr eingehend besprochen und gewürdigt worden.

In höchst dankenswerter Weise hat Herr Dr. *Aug. Henry* in Cambridge ein eingehendes Studium der vorhandenen, noch recht fraglichen Ulmen-Arten, Formen oder Bastarde in die Wege geleitet. Er hat viel lebendes Material zur Prüfung zur Verfügung und so sandte ich ihm zur Untersuchung einen Zweig der von Herrn *Springer* in Haarlem S. 272 beschriebenen und abgebildeten Ulmus campestris monumentalis hort. holl. (nicht Rinz), welcher Name, da schon von *Rinz* einer ganz anderen monströsen Ulmenform gegeben, nicht ferner Anwendung finden kann, wie ich dies nachgewiesen habe.

Es war zunächst zu prüfen, ob diese, als Alleebaum wirklich außerordentlich wertvolle Ulme, mit regelmäßig pyramidaler Krone, nicht eine der vielen wertvollen Ulmen sein könnte, die wir schon in Kultur besitzen.

Herr Dr. *Henry* schreibt mir darüber: Die gesandte Ulmus campestris monumentalis hort. holl. stimmt in der Belaubung recht gut mit der in England kultivierten Ulmus Wheatleyi, auch der Wuchs ist ganz gleich dem in Mitt. 1910 S. 273 abgebildeten Baume, also dürften beide Bäume gleich sein.

Dr. *Henry* kann die Abstammung der U. Wheathleyi nicht angeben, aber aller Wahrscheinlichkeit nach ist es die Ulmus stricta Lindl., welche *Loudon* als Ulmus campestris cornubiensis, die Cornwallis-Ulme ansieht.

Die Cornwallis-Ulme, die richtig den Namen Ulmus cornubiensis tragen sollte, ist aber in der Belaubung nicht gleich der U. Wheatleyi.

Es ist unmöglich, *Loudons* Ulmus-Varietäten sicher zu bestimmen, die Beschreibungen sind ungenau und es gibt keine Vergleichsexemplare von Bäumen.

Die U. Wheatleyi ist im Handbuch der Laubholzbenennung S. 83 zu *Loudons* U. sarniensis, der Jersey-Ulme gezogen, das stimmt aber in keiner Weise mit *Loudons* ungenauer Beschreibung.

Dr. *Henry* ist noch nicht sicher, welche Namen er für diese Ulmen-Varietäten annehmen soll, aber höchst wahrscheinlich ist U. Wheatleyi die Ulmus stricta Lindl.

Dieser Baum ist in England lange in Kultur, ein schönes nahezu 100 Fuß hohes Exemplar wächst im Tenace garden in Richmond on Thanes und ist die U. Wheatleyi.

Somit würde also auch meine ausgesprochene Vermutung, daß die U. campestris monumentalis hort. holl. mit der U. stricta Lindl. gleich sein könnte, zutreffen und, vorbehaltlich weiterer, genauerer Prüfung durch Dr. *Henry*, würde also Ulmus stricta Lindl. sich wohl als die richtigste Benennung für die U. camp. monumentalis der holländischen Gärten in Zukunft ergeben.

Diskussion.

Herr *Beterams*-Geldern: Es ist allgemein die Ansicht verbreitet, **Ulmus campestris monumentalis** sei aus Holland gekommen und habe sich von dort aus in ganz Deutschland verbreitet. Die Ulmus camp. monumentalis ist als jüngere Pflanze recht hübsch, wird aber später unansehnlich. Sie wächst gut als Alleebaum

und ist für staubige Gegenden geeignet, da sie bis in den Winter hinein ein wenig Laub behält.

Auf eine andere Ulme will ich noch als Alleebaum aufmerksam machen, die ein größeres Blatt hat und viel stärker wird als die oben genannte, nämlich auf **Ulmus praestans**. Aus Magdeburg stammten die ersten Exemplare, dort sind sie zuerst gepflanzt worden und werden von da aus sehr empfohlen. Im Rheinland hat man sie zu veredeln versucht; sie werden einen prachtvollen Alleebaum bilden. Gartendirektor *Schoch*-Magdeburg hatte sie damals als Alleebaum vorgeschlagen.

Herr *Beißner*-Bonn. Vielleicht hat man es auch hier mit einer durch Zufall entstandenen Abart oder üppigen Bastard zu tun.

Herr *Glindemann*-Geisenheim. Ich stamme aus Magdeburg und kenne die dortigen, erwähnten Pflanzen. Ulmus praestans ist in Baumschulen erzogen und weitergegeben worden; sie dürfte sich gut bewähren.

Dendrologische Notizen.

Von Hofgartendirektor **Graebener**, Karlsruhe i. B.

Magnolien-Nachtrag. (Siehe Mitteil. d. DDG. 1905, S. 32 u. f.).

Als ich im Jahre 1905 meine Abhandlung über »die in Deutschland winterharten Magnolien« schrieb, besaß ich noch nicht alle winterharten Arten, habe mir aber im darauffolgenden Winter die fehlenden Arten verschafft, es waren dies Kobus Watsoniana, salicifolia, parviflora, Fraseri, glauca, Thompsoniana; somit besitzt unser Garten jetzt alle dort beschriebenen, winterharten Magnolien. Über diese mir damals nur aus Herbarien und Literatur zugänglichen Arten fühle ich mich verpflichtet, nach 5jähriger Erfahrung und nach lebenden Pflanzen, soweit mir möglich ist, zu berichten und früher Gesagtes zu vervollständigen oder zu berichtigen.

Magnolia Fraseri Walt., der tripetala ähnlich zeigt ein üppiges Wachstum, unsere Pflanze ist jetzt 4 m hoch, die Äste laden $2^1/_2$ m aus, der Stamm hat bei 60 cm Höhe einen Umfang von $15^1/_2$ cm die vorjährigen Zweige sind dunkelbraun glänzend, während die von tripetala aschgrau und fahl sind. Der Baum blüht mit der Entwicklung der jungen Blätter anfangs Mai, die 3 Kelchblätter sind grün mit gelblichem Anflug, die 3 äußeren Blütenblätter sind gelblich mit grünem Hauch, die 3 inneren sind crêmefarbig, die Staubgefäße sind weiß, der Fruchtstand grün, Geruch ist schwach und nicht unangenehm; die Kelchblätter sind erst anliegend, später abstehend; die Blumenblätter sind 4—5 cm breit und 10—12 cm lang.

Magnolia hypoleuca S. et Z. Von diesem herrlichen Baum, dessen Wachstum ein üppiges ist, habe ich eine vor 6 Jahren gesetzte Pflanze, die damals 1,50 m hoch, heute eine Höhe von 4,80 m erreicht hat; im Aussehen erinnert hypoleuca ganz an tripetala, nur bildet letztere mehr einen sich verzweigenden Busch oder Halbbaum, während hypoleuca mächtig in die Höhe strebt. Die Blüte sieht der Yulan ähnlich, die Blütenblätter abgerundet 7—8 cm lang, weiß mit rosa Anflug, die Hüllblütenblätter unterseits grün mit etwas rot, die Staubblätter $2^1/_2$—$3^1/_2$ cm lang bis zu den Antheren dunkelrot, diese selbst sind weiß. Die Blüte entwickelt einen köstlichen, an Ananas oder Obst erinnernden Geruch; sie erscheinen an der Spitze des Frühjahrstriebes Ende Mai und Anfang Juni (s. Jahrgang 1904 S. 1). Die Spätjahrsfärbung der Blätter ist schwarzbraun.

1. Magnolia Fraseri, Mai 1911. 2. Magnolia Thompsoniana, Juni 1911.
3. Magnolia hypoleuca, Juni 1911. 4. Magnolia parviflora, Juni 1911.

Magnolia cordata Michx. Vor mir liegt ein blühender Zweig, den ich aus Holland erhielt, herzförmig sind die Blätter nicht, sondern eiförmig, der obovata ähnlich sehend, etwa 12 cm lang und 8 cm breit; im Entstehen weichhaarig später glatt, unterseits weißlich, nicht behaart; die Blüten sind chromgelb, im Juni erscheinend, Blütenstiel 2 cm lang, Blütenblätter 4—5 cm lang und 2—2½ cm breit, stark weiß bereift, von rötlicher Streifung ist hier nichts zu sehen. Dem ganzen Bau der Blüte nach scheint cordata nicht eine Varietät von acuminata, sondern eine gute Art zu sein.

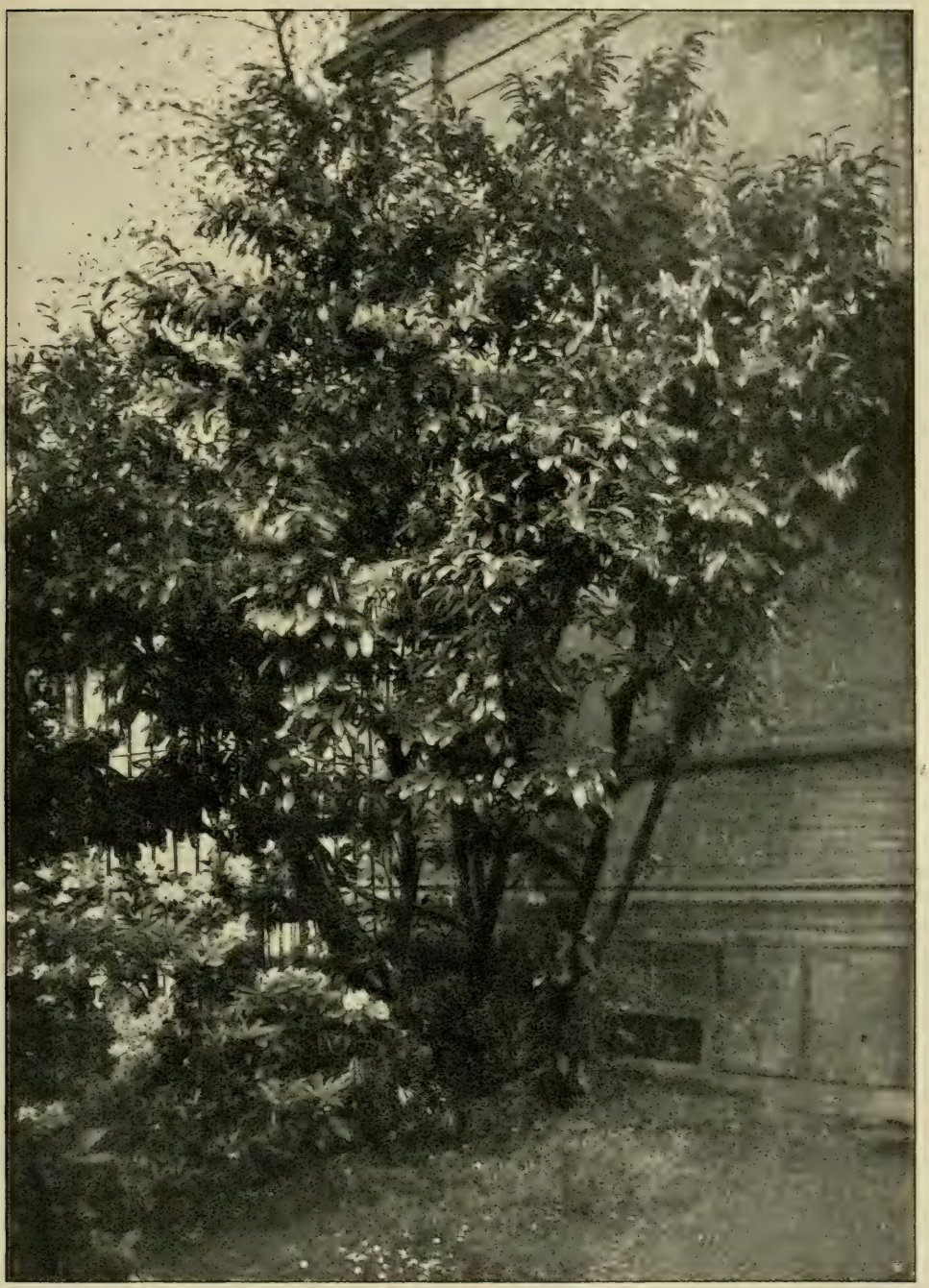
Magnolia parviflora S. et Z. Ich besitze nun schon einige Jahre zwei gesunde, kräftige Pflanzen, die nicht den Anschein haben, baumartig zu wachsen, sondern niedrige Büsche zu bilden; die größere Pflanze ist 1,20 m hoch und 1,80 m breit, reich verästelt. Die Blätter sind 10—15 cm lang und 8—10 cm breit, verkehrt eiförmig, glatt, unterseits hell, Blattadern stark hervortretend, diese wenig, aber nicht rostbraun behaart. Die Blüten, wenn auch nicht durch Größe hervorragend, stelle ich bezüglich der Schönheit mit an erste Stelle unter den Magnolienblüten; reinweiß sind die Blütenblätter, auf deren Grunde ein breiter Kranz amarantroter stumpfkegelförmig aufgebauter Staubfäden sitzt, aus denen der grünliche Fruchtstand etwa 2 cm hervorragt. Die Blütenblätter sind 4—5 cm lang und 3 cm breit; der Geruch ähnelt der tripetala, ist aber nicht so aufdringlich. Warum diese Art parviflora heißt, ist mir rätselhaft. Der Blütenstiel ist 4—5 cm lang. Ohne irgend welche Deckung, hat die Pflanze noch nie im Winter gelitten; für kleine Gärten kann ich mir keine schönere Magnolia denken, um so mehr als parviflora bis tief in den Sommer hinein immer wieder Blüten hervorbringt.

Magnolia Thompsoniana Hort. eine prachtvolle Pflanze, viel schöner als glauca, zwischen welcher und tripetala es eine Kreuzung sein soll, unsere Pflanze, auf M. tripetala veredelt, ist nur 1,20 m hoch und 0,80 m breit und blüht doch schon ganz prächtig, etwas später wie tripetala, zugleich mit glauca Mitte Juni; die Blüten sind rahmgelb, 7,5 cm lang, die Blütenblätter nahezu 4 cm breit, Geruch nicht unangenehm, aber nicht wohlriechend zu nennen. Blätter 20—27 cm lang, 7—10 cm breit, glänzend-grün, unterseits weiß bereift, auch diese Pflanze hat noch nicht im Winter gelitten.

Magnolia salicifolia Maxim. Ich besitze 2 Pflanzen von 55 und 85 cm Höhe, die eine aus einer holländischen Baumschule, die andere von *Heße* in Weener bezogen. Beide Pflanzen haben 3 Winter ohne Deckung gut ausgehalten und sind jetzt in gutem Zug. Die jungen Blätter treiben rotbräunlich aus, ebenso sind auch die Blattstiele aller Blätter. Das lang-ovale, beiderseits zugespitzte Blatt ist nicht derb lederartig wie bei den Yulan- und obovata-Arten, sondern mehr weich und dünn, mit Blattstiel besitzen die Blätter meiner Pflanzen eine Länge von 9—13 cm bei 4—5 cm Breite, die untere Seite ist bläulich-weiß bereift. Blüten habe ich noch nicht gesehen.

Meine Magnolia glauca L. ist 1,90 m hoch, die Blätter und Blüten sind nicht von der Größe, wie ich sie beschrieben habe, es scheint, daß der unter dem Namen Sumpflorbeer-Magnolie gehenden Pflanze unser trockener Sandboden nicht behagt, ich habe angeordnet, daß sie nun täglich begossen werde. Die Blätter erreichen nur eine Länge von 13 cm bei 5½ m Breite. Die Blüten erscheinen zahlreich schon im Juni, ihre Farbe ist rahmweiß, Deckblätter grünlich, sie sind nur 4½ cm lang, verbreiten einen weithin bemerkbaren, sehr angenehmen Geruch.

Magnolia Watsoniana Hook. fil. Auch in den letzten Wintern hat, ohne jede Deckung diese Magnolie gut ausgehalten, nur zum Schutz der Wurzeln wird im Spätjahr um jede nicht ganz frostsichere Pflanze kurzer Mist gelegt, zugleich auch zum Düngen des Bodens; im übrigen verweise ich auf das, was ich in den »Mitteil. d. DDG.« 1909 S. 150 gesagt habe.



Prunus Laurocerasus.
5 m hoch, 3 m breit, im Schloßgarten zu Karlsruhe i. B.

Cornus florida L.

Nur ganz selten finde ich diesen herrlichen Strauch in unseren »Mitteilungen« erwähnt, selten wird er bei den Ausflügen der Jahresversammlung angetroffen, ein Beweis, wie wenig er noch in unseren Anlagen verbreitet ist. Wird er auch niemals die Größe und Schönheit wie in seinem Heimatlande bei uns erreichen, so darf doch Cornus florida in geschützte, sonnige Lage gepflanzt, auch bei uns einer der schönsten Zierpflanzen werden, der mehr angepflanzt zu werden verdient. Die amerikanischen Schilderungen über ihren Dogwood, der in den östlichen Staaten von Massachusetts bis Florida und westlich bis Michigan, Missouri und Texas wächst, erklingen in den höchsten Tönen, beliebt bei jedermann wird der Baum — denn dort erreicht er eine Höhe bis zu 12 m — vielfach angepflanzt, sein hartes bräunliches Holz wird gut bezahlt und bei Holzschnitzereien und zu Holzschnitten verwendet. Die zahlreich mit den Blättern erscheinenden Blüten, welche eigentlich nur aus den Hüllblättern bestehen, sind blendend weiß, gegen die Spitzen zu oft rötlich, besonders im Verblühen. Die freudig-grünen, glänzenden Blätter, 15 × 10 cm groß, sind unterseits weißlich mit einzelnen kurzen Haaren an den Adern; sie färben sich im Spätjahr schön rot. Früchte haben unsere doch immerhin 5 m hohen Bäume noch nie angesetzt, warum, ist mir rätselhaft, da *Demcker* im Jahrgang 1904 von einer Beerenfülle des Baumes in Amerika spricht, die ihm gleichfalls eine Zierde sein soll.

Malus Niedzwetzkyana Dieck.

Dieser völlig winterharte Apfel aus dem Kaukasus und dem östlichen Turkestan stammend, ist bei uns noch lange nicht so verbreitet, wie er es als interessanter Zierbaum verdiente, obgleich die botanischen Gärten ihn schon lange besitzen und zum Teil schon recht ansehnliche Pflanzen davon vorhanden sind. Der Karlsruher Garten besitzt eine Pflanze, die ich sofort nach ihrem Bekanntwerden (eingeführt wurde sie von Dr. *Dieck* in Zoeschen bei Merseburg) etwa um das Jahr 1899 setzte. Der Baum oder Halbbaum ist jetzt 4 m hoch, wächst sehr sparrig, ist etwa 4 m breit und hat ein Stämmchen von 10 cm Durchmesser. Die Pflanze scheint zu den pumila zu gehören, aber eine gute Art zu sein. Das Interessanteste an der Pflanze ist, daß ein roter Farbstoff alle ihre Teile infiziert, rot oder rötlich sind die Blätter, die Blüten, die Frucht, das Holz, die Wurzeln. Im Schmuck der zahlreichen 4—5 cm großen, dunkelrosaroten Blüten kann sich diese Pflanze mit jedem Malus messen. Die Früchte haben etwa Kalvill-Form und die Größe eines mittelgroßen Apfels, das Äußere ist dunkelrot, das Fruchtfleisch braunrot, der Geschmack ist süßlich und fade. Die Kerne gehen leicht auf; die jungen Pflänzchen variieren in der Farbe der Blätter, einzelne sind rot wie Prunus Pissardii, andere weniger rot ja bis zu ganz grün; doch färben sich die grünen später zu einem schmutzig braungrün. Als Hochstamm veredelt, wirkt die Pflanze zur Blütenzeit wie Pfirsich und Aprikosen und nimmt man nur die dunkelblätterige Form, so ersetzt sie den Prunus Pissardii. In allen größeren Gehölzbaumschulen sind die Pflanzen zu haben.

Der Kirschlorbeer, Prunus Laurocerasus L. ist im allgemeinen auch bei uns in Süddeutschland nicht mehr winterhart, hält er einige warme Winter hindurch leidlich aus, so kommt dann ein kalter, schneeloser Winter und tödet ihn bis beinahe an den Boden hinunter; was dann noch austreibt ist krank und stirbt im nächsten Jahr ab. An ganz geschützten Lagen, auf der Mainau und an den Ufern des Bodensees, in Baden-Baden, Badenweiler und auch in geschützten Hausgärten hier und in der Rheinebene, findet man ihn ab und zu, nebst der Aucuba japonica als ganz stattliche Pflanze, nie aber erreicht er Vollkommenheit in Freistand. Eine Ausnahme von dieser Regel macht mir ein Exemplar, das ich vor vielen Jahren als kranke Kübelpflanze, statt wegzuwerfen an die Südwand der Orangerie aussetzte, um wenigstens für einen Sommer ein Loch zuzudecken. Winter auf Winter kam, kalte und milde, aber mein Kirschlorbeer litt nie, entwickelte sich immer üppiger,

ist heute 5 m hoch und 3 m breit, hat fünf 8—10 cm dicke Stämme, blüht jedes Jahr und bringt viele reife Früchte, alles ohne den geringsten Schutz. Ich schreibe diesen Erfolg nur dem warmen Platz zu; geschützt gegen Norden faßt die hohe Wand jeden Sonnenstrahl auf und gibt sie langsam in der Nacht zurück, auch der Keller ist warm, dies wirkt jedenfalls auch nach außen, so daß die Erde nie tief gefriert. Es sei dem Pflanzenfreund dies ein Wink, wo und wie er Kirschlorbeer zu pflanzen habe.

Am Judasbaum soll sich der Verräter Christi erhängt haben, es ist daher begreiflich, daß wir keine große Sympathie für diesen Baum haben, aber der Baum kann ja nichts dafür, der Grund weshalb wir Cercis Siliquastrum so wenig in unsere Gärten finden ist wohl der, weil dieser Orientale wenig widerstandsfähig bei uns ist; etwas besser nach dieser Seite ist sein kanadischer Vetter, Cercis canadensis, der weniger in Kanada, als in den nordamerikanischen Staaten um den Mississippi zu Hause sein soll, also da wo Magnolia tripetala und acuminata und Rhus trilobata und copallina auch herkommen; in der Tat dürfte auch die Winterhärte des Judasbaumes diesen Pflanzen entsprechen und wo erstere fortkommen, muß auch letzterer gedeihen; so ist es hier, wir haben von Cercis canadensis große Exemplare, die eigentlich nicht durch Winterkälte leiden; wenn diese Bäume Ende April mit ihren kurzgestielten 10—12 mm großen rot-violetten Blüten, die in Büscheln die langen Zweige bis in das alte 3jährige Holz umgeben und den Baum über und über mit einem bläulich-violetten Schleier bedecken, so bildet er einen einzig schönen Anblick, so auffällig und außergewöhnlich, daß jedermann stehen bleibt und nach dem Namen dieser so selten gesehenen Pflanze frägt. Bei der Jagd nach Neuheiten übersieht man so oft bewährte, alte Pflanzen.

Die rotblättrige Trauerbuche, Fagus silvatica pendula purpurea kam meines Wissens vor etwa 20 Jahren auf, wenigstens haben wir damals junge, hochstämmig veredelte Pflanzen auf den Schloßplatz gesetzt; besonders schön in der Belaubung waren sie nicht, denn die Blätter waren schmutzig braunrot, wie sie oft Sämlingspflanzen der Blutbuche zeigen; die ersten paar Jahre bewahrten die Pflanzen gut ihre Hängeform, dann aber strebten an 2 Bäumen immer mehr Äste nach aufwärts und heute sieht man nur noch an der Veredlungsstelle einige verkrüppelte Hängezweige, der ganze Baum ist zur aufrechtwachsenden Blutbuche geworden, zwei andere Bäume behielten ihren Hängecharakter; Durchgänger die auch hier, erscheinen sie; so muß man sie nur wegschneiden und dem Baum begreiflich machen, daß er hübsch bescheiden zu bleiben habe. Besondere Sympathie habe ich der trauernden Blutbuche nicht abgewinnen können.

Dendrologische Notizen.

Von **Fritz Graf von Schwerin**, Wendisch-Wilmersdorf.

Absterben durch Freistellung.

Alle Coniferen sind bei Anpflanzung an einem nach Süden gerichteten Gebüschrand empfindlich gegen schnelle Temperaturunterschiede, so besonders im Frühjahr gegen starke Sonnenbestrahlung am Tage nach kalten Nächten. Diese Empfindlichkeit zeigt sich mehr bei den nadelholzartigen, weniger bei den lebensbaumartigen Zapfenträgern und ist besonders stark ausgeprägt bei unserer einheimischen Fichte, Picea excelsa und bei Abies concolor. Ganz besonders empfindlich sind aber alle älteren Coniferen gegen plötzliche Freistellung nach Süden hin; ein sofortiges

Kränkeln und ein nach 2, spätestens 3 Jahren folgendes Absterben ist fast stets die Folge davon.

Wie nach altem Sprichwort sich in der Familie immer eine sparende Generation mit einer verschwenderischen abwechselt, wohl weil jedem das Zuviel des anderen verhaßt war, so finden wir auch fast immer bei den Parkbesitzern eine tätige, kräftig auslüftende, und eine untätige, alles wild durcheinander wachsen lassende Generation, wohl aus demselben Grunde. Der letzteren gehören die meisten Damen an, denen das Fällen jeden Parkbaumes ein Greuel ist, selbst wenn die landschaftliche Schönheit noch so sehr durch ein kräftiges Abholzen gewinnen würde. Kommt nun die Zeit, wo nach jahrzehntelangem Schonen jedes Wurzelaufschlages endlich der Befreier mit der Axt in die Wildnis hineinsteigt, dann halte er erst Zwiesprache mit den Coniferen und lasse ihnen, falls irgend möglich, die gewohnte Deckung nach Süden hin, sonst kann er bald Bretter aus ihnen schneiden lassen. Mir selbst ist es mit einer herrlichen 60jährigen Fichtenallee so gegangen!

Einfluß des Klimas auf die Herbstfärbung.

Ich brachte 1911 den ganzen September in Livland zu und war überrascht und erstaunt über die herrliche Herbstfärbung vieler Gehölze. Acer platanoïdes und Populus tremula, die bei uns eine rein gelbe Herbstfärbung besitzen, zeigten ein so leuchtendes Orange, wie es selten bei anderen Gehölzen zu finden ist, auch die Ulmen färbten leicht orange. Sorbus aucuparia hatte ganz allgemein dunkelblutrote Blätter, noch viel intensiver als die Roteiche; nur die Birken, Eschen und Linden blieben, wie bei uns, rein gelb. Da die vorgenannten Arten die in Livland am häufigsten vorkommenden Laubgehölze sind, so strahlten die Waldränder und die Gärten in einer herbstlichen Farbenpracht, wie wir sie sonst nur aus Beschreibungen der Ufervegetation der großen amerikanischen Seen kennen.

Es wäre nun verkehrt, zu glauben, daß diese Herbstfärbung eine individuelle Eigenschaft der dortigen Pflanzen sei, so daß die aus dort geschnittenen Reisern bei uns kultivierte Pflanzen diese prächtige Färbung bewahren würden. Sie ist vielmehr eine Folge der im nördlichen Rußland ganz ungewöhnlich großen Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht. Die Septembersonne überschreitet mittags oft noch 20°, während die Temperatur nachts nicht selten bis auf — 2° sinkt. Dieser tägliche schnelle Wechsel muß im Blatte chemische Veränderungen bewirken, die eine mehr rötliche Färbung auslösen, was bei uns nur mitunter bei der Zitterpappel (Espe) geschieht.

Nicht zu verwechseln mit dieser natürlichen Herbstfärbung ist die häufig zu beobachtende rote Krankheitsfärbung, die verletzte oder sonstwie kümmernde Pflanzen, auch oft nur einzelne Äste, im Herbste annehmen. Solche rotkolorierende Acer platanoïdes, Prunus serotina u. a. haben schon oft zu der Annahme geführt, man habe eine neue rotfärbende Varietät entdeckt, die sich durch Veredlung vermehren lasse, was, da es nur eine vorübergehende Krankheitserscheinung war, natürlich nicht der Fall ist.

Eine andere Erscheinung dieses starken und schnellen Temperaturwechsels ist das »Durchsichtig«-Werden mancher Apfelsorten, d. h. die Frucht bekommt ein wachsartiges Aussehen und hat innen, trotzdem das Fleisch durchaus fest bleibt, eine Farbe wie etwa dünnes Apfelmus (Eisäpfel), ohne deshalb an Geschmack zu verlieren, im Gegenteil. Dieselben Arten nach Deutschland verpflanzt, zeigen diese Veränderung nicht mehr oder nur in sehr geringem Grade, der beste Beweis, daß klimatische Einwirkung der alleinige Grund dieser Erscheinung ist.

Selbstschutz mancher Gehölze gegen Sonnenbrand.

In Mitteldeutschland ist die Einwirkung der Sonnenglut keine so intensive, wie in südlichen Ländern, so daß bei uns die Blätter der einheimischen verholzenden Gewächse keine Schutzstellung der Sonne gegenüber anzunehmen brauchen, um einer

Austrocknung vorzubeugen, wohl aber ist dies in heißeren Zonen der Fall. Es ist allgemein bekannt, daß in Australien die Eucalyptus die Blätter möglichst senkrecht gegen die Sonne stellen, so daß, theoretisch genommen, ihre Wälder eigentlich schattenlos sein müßten. Einen Übergang zu dieser Erscheinung habe ich nun bei allen den Baumarten beobachtet, die zwar bei uns schon völlig eingebürgert sind, aber doch aus dem Süden stammen, z. B. der Roßkastanie, der Silberpappel, der Akazie (Robinie), der Silberlinde u. a. Diese Arten haben, trotzdem sie Generationen hindurch in kühlerem Klima fortgepflanzt sind, doch die Schutzvorrichtung ihres heimischen heißen Klimas behalten; sie heben die Blattränder konkav nach oben und zwar nur oben im Gipfel, in der Krone und nicht in den der Sonne weniger ausgesetzten Seitenteilen des Baumes. Die einheimischen Arten, z. B. Ahorn, Ulme, kleinblättrige Linde, Esche, Erle, Birke u. a. tun dies nicht. Ganz besonders ausgeprägt ist das beschriebene Verhalten bei der Roßkastanie, bei der man, auf einem Turme oder Hause in gleicher Höhe des Gipfels stehend, trotzdem in diesem fast nur die helleren Blattunterseiten sieht, da die Blattränder hoch nach oben gerichtet sind. Auch bei der Silberpappel sehen wir an den jungen krautigen Trieben der Spitzen, und zwar nur oben im Gipfel, stets fast nur die weißen Unterseiten der Blätter, was bei schwachem Winde, Abendsonnenbeleuchtung und dunklem Wolkenhintergrunde wohl die schönste landschaftliche Farbenwirkung hervorruft, die wir überhaupt kennen.

Schnellere Reife im Schatten. In dem überheißen Sommer 1911 las man in den Zeitungen, daß stellenweise die Äpfel an der Sonnenseite förmlich gebraten seien; ich selbst konnte diese Erscheinung an den saftreichen wohlschmeckenden Früchten von Rubus phoenicolasius beobachten, deren reife Beeren an der Sonnenseite gelbbraun und trocken gebrannt wurden. Bei dieser schönen Beerenart, die bei mir winterhart ist, zeigte sich übrigens die merkwürdige Erscheinung, daß bei gleichzeitiger Bildung der sehr zahlreichen Früchte die im Schatten hängenden früher, also schneller reiften, als die der Sonne ausgesetzten, während man doch sonst gerade die Wärme zu schnellerem Reifen voraussetzt. Ich werde versuchen, durch weitere Beobachtungen festzustellen, ob obige Erscheinung eine Eigentümlichkeit der betreffenden Art ist, oder ob das diesjährige Zuviel der Bestrahlung das Reifen nachteilig beeinflußte.

Hochstämmig veredelte Sträucher sind stets etwas unnatürliches, man wird sie also nicht in dendrologischen Parks sondern höchstens in kleinen Ziergärten, wo ja auch die grellbunten Farbenvarietäten am Platze sind, anpflanzen. Ich habe vielfach die Ansicht gehört, daß solche Sträucher, falls sie auf eine hochstämmige Unterlage anderer Spezies veredelt wurden, höchstens 2—3 Jahre zu leben und dann allmählich abzusterben pflegen. Ich kann dies bezüglich Cornus Hesseï, ferner der grotesken Caragana jubata und mancher anderer Sträucher nur bestätigen, immerhin gibt es aber auch viele Strauchsorten, die auf andersartiger Unterlage dauernd gut gedeihen, z. B. Cotoneaster Simonsii uud die prächtige Lonicera Albertii. Man muß daher annehmen, daß einige Straucharten das hochstämmige Veredeln vertragen, andere nicht.

»Umformieren« von Chausseebäumen.

In den Mitteil. der DDG., 1910, S. 236, hatte ich auf den Unverstand des kaufenden Publikums hingewiesen, von den Baumschulen stets »Kronenbäume« zu verlangen, obwohl die meisten Baumarten bei 3 m Höhe überhaupt noch keine Krone besitzen. Diese künstlich gezogenen, zu 8—10 innerhalb eines Meters (!) zusammenstehenden Seitenäste geben dem ohne weiteren Schnitt weiterwachsenden Baume schließlich das Ansehen einer ehemaligen Kropfweide, die man später nicht mehr gekröpft hat. Einen solchen Anblick zeigte bei mir eine Chausseepflanzung, die

ich mit gütiger Erlaubnis der in allen dendrologischen Fragen überaus entgegenkommenden Kreisverwaltung auf folgende Weise wieder in die natürliche Wuchsform zurückbrachte. Im ersten Jahre wurden sämtliche Zweige bis dicht an den Mittelstamm entfernt, so daß die Pflanzen die Form von Stangen oder Stearinlichtern hatten, was zunächst bei allen Passanten mißfälliges Kopfschütteln hervorrief. Der im folgenden Sommer nun sehr zahlreich erscheinende Stammausschlag wurde im zweiten Jahre bis auf 5 oder 6 Triebe entfernt, und diese wenigen stehengebliebenen auf die Hälfte zurückgeschnitten. Im dritten Jahre wurde nochmals aller neuer Austrieb entfernt. Der Mitteltrieb wurde von Anfang an überhaupt nicht geschnitten, sondern trieb nun doppelt kräftig senkrecht in die Höhe, einen starken Mittelschaft bildend. Jetzt, nach 3 Jahren, sind alle Wunden überwallt und vernarbt und die Bäume sehen im Sommer und Winter normal gewachsen und tausendmal besser aus, als die nicht behandelten, die keinen ausgesprochenen Mittelschaft besitzen, da die »Kronen«-Äste ebenso stark sind, wie dieser.

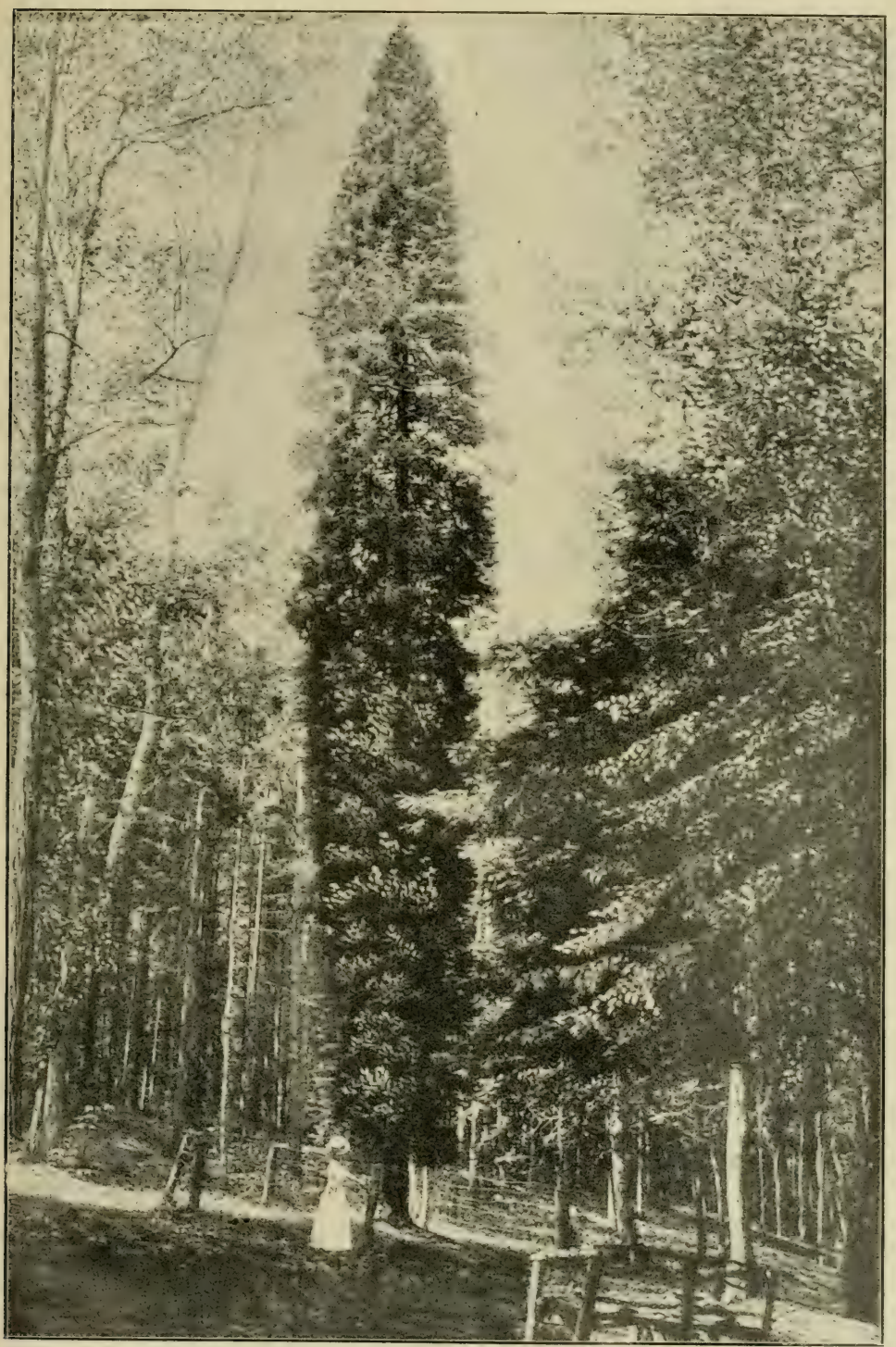
Notizen über Weiden.

Salix caprea ist selten echt zu finden. Was in unseren Wiesengräben wächst und auch in recht vielen Baumschulen als S. caprea angeboten wird, stellt sich fast immer als S. cinerea heraus, die übrigens durchaus nicht immer nur strauchartig bleibt, sondern rechtzeitig ausgeästet zu starken hübschen Bäumchen mit kugelig wachsender Krone heranwächst, die zur Zeit der Blüte eine Zierde jedes Gartens sind. Ich kenne davon auch eine prächtige, schirmartig pendulierende Form, sowie eine buntblättrige, tricolor, mit gelblich-weißer, konstanter und sehr reichlicher Panaschierung der Blätter. Diese ist übrigens merkwürdigerweise die einzige bekannte buntblätterige Weide, die es gibt, trotz der so außerordentlich vielen Arten und Bastarde des Weidengeschlechts. Sonst wäre nur noch Salix Nicholsonii purpurea zu nennen, die zwar keine bunten, aber beim Austreiben blutrote Blätter hat, ganz ähnlich wie der sogenannte Blutpfirsich.

Salix Medemii ist in Deutschland unter diesem Namen von Herrrn Prof. *Pax* durch Stecklinge verbreitet worden, die er in liebenswürdiger Weise allen Interessenten, auch mir, zusandte. Ich habe sie seinerzeit stark vermehrt und über 1000 Pflanzen davon durch die DDG. weitergegeben; sie werden durch ihre herrlichen reichen silberweißen Blütenknospen bewundert. In den Anlagen von Cottbus steht ein Exemplar davon dicht am Wasser, einen kugeligen Busch von 4 m Durchmesser bildend, zu dem zur Zeit seiner Blüte alle Naturfreunde der Stadt wallfahrten. Der bekannte Kenner der orientalischen Flora, Herr *J. Bornmüller* in Weimar, brachte von seinen Reisen aus Persien und Turkestan Reiser von dortigen Weiden mit, die er für Salix Medemii hielt. Diese sind jedoch mit obigen *Pax*schen, die, wenn ich nicht irre, aus dem Petersburger botanischen Garten stammen, nicht identisch, so daß die Richtigkeit der Benennung bei allen diesen in Betracht kommenden Arten wohl noch nachgeprüft werden müßte. Die Gattungen Salix, Rubus und Rosa sind die schwierigsten aller Gehölzgattungen, nicht zum mindesten durch die bei ihnen zahllos vorhandenen Hybriden.

Rindenwerfende Gehölze.

Parrotia persica ist auch von Laien schon von weitem leicht zu erkennen, da ihr Stamm von selbst die Rinde abschülfert, ähnlich, wie es ja bei der Platane allgemein bekannt ist. Nur ist die Rinde von anderer Farbe, mehr dunkelbraun, und die unter der abgestoßenen erscheinende neue ist wenig heller, so daß die Parrotia nicht das schöne Farbenspiel des Stammes besitzt, wie die Platane. Als sprachliche Merkwürdigkeit möchte ich noch die Tatsache erwähnen, daß die Platane von der Berliner Bevölkerung selbst in den gebildeten Kreisen ganz allgemein »Plantane« genannt wird. Auch »Apfrikose« statt Aprikose hört man häufig. Ferner möchte ich noch erwähnen, daß in meinem Park ein Weidenbusch wächst, dessen



Picea excelsa columnaris Carr., Säulenfichte (nicht pendula!), im Stelliner Forst bei Tolkemit, 25 m hoch.

armstarke Äste die Rinde alljährlich ebenso plattenförmig abspringen läßt, wie bei Platane; ich habe jedoch den richtigen Speziesnamen bis heute noch nicht feststellen können, auch nicht mit Hilfe des leider kürzlich verstorbenen ausgezeichneten Weidenkenners, Professor *von Seeman*. Auch einige Lonicera-Arten werfen die Rinde in Streifen ab, so z. B. die schöne alpigena. Von den Coniferen kenne ich als einzige Rindenwerferin die Pinus Bungeana, und zwar ganz ähnlich wie bei der Platane; sie geht darum in manchen Baumschulen auch unter dem Namen Pinus excorticata. Im Parke zu Augny bei Metz stehen mehrere ältere, allerdings wenig schöne Exemplare.

Picea excelsa columnaris Carr.

Im Stelliner Forst bei Tolkemit, Ostpreußen, steht die vorstehend abgebildete, dort spontan entstandene herrliche Säulenfichte, leider so umständlich zu erreichen, daß zu ihrer Besichtigung ein voller Tag geopfert werden muß. Sie entspricht völlig der *Carrière*schen Beschreibung seiner Form columnaris und es ist nicht zu verstehen, wie sie in allen Werken, die sie erwähnen, mit Picea exc. pendula bezeichnet werden konnte, da diese senkrecht herabhängende lange Äste hat und mit der abgebildeten Fichte nur den äußeren säulenförmigen Umriß, sonst aber nichts gemein hat. Die Form columnaris hat ganz kurz bleibende, wagerechte, oder auch, wie bei jeder älteren Picea excelsa, etwas nach unten gerichtete, nur im Gipfel nach oben gerichtete Zweige. Leider ist sie in Baumschulen überhaupt noch nicht zu finden, während die Trauerfichte allgemein in unseren Anlagen verbreitet ist.

»Strobe« statt »Weymouthskiefer«.

Unsere deutschen Bäume haben meist gefällige kurze deutsche Namen: Linde, Erle, Esche, Birke, Zürbel usw., so daß ich empfehlen möchte für die bei uns längst eingebürgerte Pinus Strobus auch die Bezeichnung »Strobe« in die deutsche Sprache einzubürgern, da der fremde Gast natürlich keinen ursprünglich deutschen Namen besitzt. Die Bezeichnung »Weymouthskiefer« ist viel zu umständlich und wird zudem stets falsch ausgesprochen, denn der betreffende Lord nannte sich doch nicht »Weimuth«, sondern »Ueimaus«! — Schwieriger dürfte es schon sein, für die Pseudotsuga Douglasii eine deutschtümliche Bezeichnung einzuführen, denn es gibt schon eine andere Pflanzengattung Douglasia, der Botaniker würde also stets im Zweifel sein, um welche »Douglasie« es sich handelt.

Tithrinax campestris.

Im Jahre 1904 wurden uns zahlreiche Samen der Feldpalme überwiesen; es sollten mit dieser noch härtesten aller Palmen Versuche angestellt werden, ob es nicht gelingen sollte wenigstens am Oberrhein dereinst unter Palmen zu wandeln. Der Erfolg war, wie vorausgesehen, ein negativer. Die an verschiedene, als zuverlässige Aufzuchtstellen bekannte botanische Gärten verteilten Samen hatten gut gekeimt und wurden später mit anderen Kalthauspflanzen im kühlen Hause überwintert. Ein ungeschütztes winterliches Belassen im Freien hatte stets das Absterben zur Folge, selbst in den letzten äußerst milden Wintern, da sie doch mindestens so empfindlich sein müssen wie Chamaerops humilis.

Saat der Quercus sessiliflora (= Qu. Robur).

Wohl selten hat eine Veröffentlichung in den »Mitteil. d. DDG.« eine solche Fülle von Anfragen beim Vorstande der Gesellschaft hervorgerufen, als das Rühmen der Vorzüge der sessiliflora vor der pedunculata im Aufsatze des Herrn Oberforstmeisters *Ney*, 1910 S. 24. Immer wieder waren es Anfragen, wo eine sichere Bezugsquelle wirklich echten Samens zu finden sei, auf die leider nie eine befriedigende Antwort gegeben werden konnte. Die Eicheln beider Arten sehen

sich so außerordentlich ähnlich, daß auch der gewissenhafteste Samenhändler, da er nicht selbst gepflückt hat, nicht garantieren kann, welche Sorte seine Ware ist, noch weniger aber, daß es reine Saat der einen ohne Beimischung der anderen ist. Immerhin kennen wir ausgedehnte ältere Reinkulturen der sessiliflora; in der kgl. Forst zu Wirthy in Westpreußen sahen wir fast nur die letztere Eichenart, und die Eichenwälder des Spessart sollen fast ganz aus Qu. sessiliflora bestehen. Man hat mir nun eine westdeutsche Samenhandlung, Mitglied der DDG., genannt, die ihre Eichelsaat fast ausschließlich aus dem Spessart bezieht. Die Saatbeete hätten aus dieser Saat mehr als $^2/_3$ sessiliflora und kaum $^1/_3$ pedunculata ergeben; letztere konnten schon als zweijährige Pflanzen an der Blattform und Farbe unterschieden werden, und wurden einfach herausgezogen und fortgeworfen. — Außer dem großen Vorteil der Geradschäftigkeit scheint die sessiliflora auch noch den Vorzug zu besitzen, den Raupen schlechter zu munden, als die Stieleiche, denn beim Eintritt großer Raupenplage werden die Stieleichen stets zuerst kahl gefressen, so daß die im Gemenge stehenden sessiliflora oft ungeschädigt davonkommen.

Waldlosigkeit des Orients.

In der Jahresversammlung zu Danzig war von den im Altertum reich bewaldeten und jetzt kahlen Bergen des Orients und dem »Fluche des Abholzens« die Rede. Ich möchte, als genauer Kenner des Orients, den ich fünfmal bereiste, lieber von dem »Fluche der Schaf- und Ziegenherden« sprechen, denn diese allein sind es, die die Waldlosigkeit des Orients und das Vertrocknen seiner die Ebenen einst befruchtenden Bäche hervorgerufen haben. Überall, wo noch einzelne alte Bäume oder kleine Haine vorhanden sind, zeigt sich ein überreicher jährlicher Samenanflug, selbst der berühmte winzige Hain der Cedrus Libani zwischen Baalbek und Tripolis läßt jährlich zahlreiche Sämlinge keimen. Das Abholzen an sich würde also nicht hindern, daß die Wälder sich immer wieder erneuern würden, wenn auch nicht in der forstmäßigen Weise, die wir in Deutschland gewöhnt sind. Nun besteht aber die einzige Fleischnahrung und gleichzeitig der einzige Reichtum des bäuerlichen Orientalen in seinen Schaf- und Ziegenherden, zu deren Unterhaltung es Wiesen oder Grasweiden wie in unserem gemäßigten, feuchteren Klima nicht gibt. Die Gemeindeherden bedürfen zu ihrer Ernährung daher enorm große Flächen (ähnlich wie leider in Deutsch Südwest-Afrika!) und auf diesen wird von den gierigen, alles erkletternden Tieren jedes erreichbare bischen Vegetation so gründlich ruiniert, daß von einem Wiederaufkommen des Waldes nie die Rede sein kann. Die dankenswerten Versuche des Königs Georg von Griechenland, in seinem Lande die Weidegerechtigkeit mit hohen Summen abzulösen, um eine wenigstens stellenweise Wiederaufforstung zu ermöglichen, verursachte eine fast revolutionäre Bewegung unter der Landbevölkerung, die hierdurch ihre einzige Fleischnahrung bedroht und in Frage gestellt sah. So zeigt denn auch in Syrien der berühmte Cedernwald im Libanon (er besteht nur noch aus ganz wenigen, sich fast jährlich verringernden alten Stämmen) nur ganz alte Bäume und keinen Nachwuchs. Naturschutzparke gab es aber bis vor kurzem kaum in unserem hochkulturellen Europa, geschweige denn im Orient!

Dendrologische Mitteilungen.

Von Dr. **Udo Dammer**, Dahlem, Berlin.

Das Alter der Bäume.

Zu den interessanten Mitteilungen in Nr. 19 S. 278/281 verweise ich auf Moquin-Tandons Pflanzen-Teratologie, deutsche Ausgabe mit Zusätzen von Schauer, Berlin 1842. Es finden sich dort S. 80—102 eine Aufzählung einer ganzen Anzahl alter Bäume. Die alte Linde zu Neustadt am Kocher soll danach schon 1229 sehr groß gewesen sein. Ebendort wird eine alte Linde erwähnt, welche sich unweit Freiburg in der Schweiz befindet, beim Dorfe Villars-en-Moing. Diese Linde soll noch größer sein als die zu Neustadt am Kocher. Eine alte Eiche findet sich nach einer Mitteilung in der Frankfurter Oder-Zeitung im gräfl. v. Witzlebenschen Parke zu Reddern auf dem Damme des Schloßteiches. Eine alte Kiefer soll sich nach einer alten Notiz in der Vossischen Zeitung in der Dippmannsdorfer Forst an dem Wege zwischen Lütte und Weitzgrund, 30 Minuten von der Heilstättenanstalt bei Belzig befinden. Sehr alte Eichen sah ich vor etwa 30 Jahren in Oberschlesien, über welche wohl Herr Gartenbaudirektor *Göschke* in Proskau nähere Auskunkt geben kann.

Larix kurilensis.

In einem früheren Bande der Mitteil. d. DDG. hatte ich eine kurze Notiz über eine Pflanze dieser Art gebracht. Die Pflanze hat im letzten Jahre plötzlich ein ganz anderes Aussehen bekommen. Sie war im Frühjahr 1910 genau 55 cm hoch. In diesem Jahre hat sie einen Leittrieb von $49^1/_2$ cm gemacht, außerdem aber noch mehrere Seitentriebe von 20—25 cm Länge. Die Nadeln erreichten an den neuen Trieben eine Länge von 3—4 cm, während die Nadeln an den alten Trieben wesentlich kürzer blieben. Die Pflanze steht auf Sandboden. Da aber der Boden meines Gartens von mehreren Lehmschichten durchzogen ist, von denen eine sehr starke etwa 15 m entfernt zutage tritt, so ist anzunehmen, daß die Wurzeln der Lärche jetzt in eine solche Lehmschicht geraten sind. Die Art würde demnach zur Anpflanzung auf Sandboden nicht, dagegen auf Lehmboden sehr gut zu verwenden sein.

Eine Pfropfhybride der Robinia Pseudacacia?

In meinem früheren Garten befand sich eine Robinia glutinosa, welche auf R. Pseudacacia veredelt war. Die Unterlage machte mehrere Ausläufer, von denen ich einen in meinen neuen Garten herübernahm. Diese Pflanze hat sich zu einem recht schönen Baum entwickelt, der in diesem Jahre sehr reich geblüht hat und jetzt voller Früchte hängt. Eigentümlich ist diesem Baume, daß er zweierlei Zweige bildet. Die meisten Zweige haben nur ganz kleine Dornen, die oftmals fast ganz fehlen. Die Zweige sind in diesem Falle mit ziemlich vielen Lentizellen besetzt. Außerdem werden aber Zweige gebildet, allerdings viel seltener, die große Dornen bilden; diese Zweige haben ganz den Charakter der echten R. Pseudacacia. Die Blüten sind nicht von denen der Pseudacacia verschieden, nur duften sie nicht so kräftig wie diese. Die Früchte sind etwas kleiner als die der Pseudacacia.

Robinia neo-mexicana.

Diese schöne Robinia möchte ich allen empfehlen, welche Wert auf einen üppigen Wuchs legen. Ich erhielt die Pflanze vor etwa 8 Jahren, wenn ich nicht irre aus der *Lorberg*schen Baumschule. Sie hat sich seitdem zu einem stattlichen Baume entwickelt, der ganz regelmäßig jährlich zweimal seine schönen hellrosa Blüten, die fein duften, entwickelt. Der Baum ist über und über mit den Blüten-

ständen besät. Sehr zierend sind auch die Fruchtstände, die eine rötliche Farbe besitzen. Die jungen Früchte sind mit ziemlich langen Haaren besetzt, wodurch die Art sich leicht kenntlich macht. Die Dornen sind bei dieser Art sehr kräftig ausgebildet.

Tannenzapfen.

In der Zeit, da viel vom Weihnachtsbaum die Rede ist, kann ausnahmsweise auch einmal eingehender vom Tannenzapfen gesprochen werden, von diesem Gebilde eigener Art. Wie wunderbar regelmäßig sind zunächst die Schuppen am Zapfen gestellt! So regelmäßig, daß jeder, der etwas Sinn für Mathematik hat, angeregt wird, die Regelmäßigkeit zu ergründen. Deutlich erkennt man bestimmte Linien, in denen die Schuppen stehen, und zwar sowohl nach rechts, wie nach links gewendete. Rechts und links gewendet heißt allerdings bei den Botanikern scheinbar etwas anderes als gewöhnlich. Der Botaniker stellt sich vor, daß er, indem er eine Linie verfolgt, eine Wendeltreppe aufwärts steigt. Da muß er sich selbst natürlich immer nach links wenden, wenn er eine von links nach rechts verlaufende ansteigende Linie verfolgt und sagt, diese Linie ist links gewunden; während er sich nach rechts wenden muß, wenn er eine von rechts nach links verlaufende Linie verfolgt. Da es hierbei nicht gleichgültig ist, ob man die Treppe hinauf- oder hinabsteigt, so ist man übereingekommen, die Linien in derselben Richtung zu verfolgen, in der die Schuppen entstanden, das heißt von unten nach oben.

Wenn wir nun diese Linien verfolgen, so können wir feststellen, daß die links gewundenen am Fichtenzapfen flacher, die rechts gewundenen steiler sind. Die ersteren winden sich häufiger um die Mittelachse als die letzteren. Außer zwei besonders in die Augen springende Linien können wir aber noch mehrere andere, weniger deutliche erkennen, die zwischen diesen beiden verlaufen, sowie einige, die einen größeren Winkel unter sich bilden als die beiden auffallendsten Linien, und endlich eine Anzahl senkrechter Linien, welche die Mitten der Schuppen schneiden. Diese letzten Linien finden wir, wenn wir von der Mitte einer unteren Schuppe senkrecht aufwärts suchen, bis wir wieder eine Schuppe finden, die von dieser senkrechten genau in der Mitte getroffen wird. Bei den meisten Fichtenzapfen werden wir nun die merkwürdige Entdeckung machen, daß genau einundzwanzig solcher senkrechten Linien oder Reihen um den Zapfen herum angeordnet sind.

Bezeichnen wir nun im Gegensatz zu den senkrechten Reihen die schrägen Linien als Wendeln, so kommen wir, wenn wir feststellen, wie viele solcher Wendeln vorhanden sind, zu ganz auffallenden Resultaten. Wir sehen, daß von den auffallendsten links gewundenen Wendeln fünf um den Zapfen herumlaufen, dagegen von den auffallendsten rechts gewundenen acht. Dann treffen wir dreizehn steilere links gewundene, andererseits drei flachere rechts gewundene und zwei noch flachere links gewundene, sowie endlich eine einzige ganz flache rechts gewundene. Wir erhalten also die Zahlenreihe 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21. In dieser Zahlenreihe ist jede Zahl gleich der Differenz der beiden rechts und links stehenden. Wenn wir nun die einzelnen Schuppen auf ein Blatt Papier projiziert zeichnen, so müssen wir zunächst eine Anzahl konzentrischer Kreise schlagen und die Kreisfläche in 21 Teile teilen, entsprechend den 21 Reihen. Wir würden aber zu einem falschen Bilde gelangen, wenn wir dann jeden einzelnen Schnittpunkt eines Radius mit den Kreislinien der Reihenfolge nach mit einer fortlaufenden Zahl versehen würden. Erst wenn wir die Schuppen in der Weise eintragen, daß wir die erste auf den ersten Strahl des äußersten, die zweite auf den vierzehnten Strahl des zweiten Kreises setzen, indem wir dem Wege einer rechten Wendel folgen, dann die dritte im dritten Kreise auf den sechsten Strahl, die vierte auf den neunzehnten Strahl im vierten Kreise und so weiter jede folgende im folgenden Kreise auf den dreizehnten folgenden Strahl, erst dann werden wir ein richtiges Bild erhalten.

Es empfiehlt sich, der Übersichtlichkeit wegen, die Kreise mit um je 3 mm größeren Radien zu schlagen; so kann man auf 50 Kreisen bereits 50 Schuppen eintragen, die alle Verhältnisse klar erkennen lassen. Wir finden dann, daß nach 13 Umgängen die 22. Schuppe wieder über der ersten, die 23. über der zweiten usw. steht. Leicht lassen sich dann aber auf der Projektion die übrigen Wendeln nachweisen. So finden wir eine Wendel, indem wir die Zahlen 1, 6, 11, 16, 21, 26 usw. verbinden, mit der eine Wendel 2, 7, 12, 17, 22, 27 parallel läuft und noch drei andere; ferner finden wir die Wendel 1, 9, 17, 25, 33 und die sieben parallelen dazu, weiterhin die Wendel 1, 14, 27, 40 und 12 parallele. Als *Alexander Braun*, der im Jahre 1877 verstorbene Direktor des Berliner Botanischen Gartens, diese Verhältnisse zum erstenmal aufdeckte und an der Hand eines reichen Beobachtungsmaterials nachwies, daß die einzeln stehenden Blätter zum sehr großen Teil in Spiralen an den Stengeln angeordnet sind, die einer der oben aufgeführten Wendeln angehören, war man der Bewunderung voll. Sehr viel später hat dann der Senior der jetzt lebenden Berliner Botaniker, *Simon Schwendener*, nachgewiesen, daß diese Blattstellungen auf rein mechanische Ursachen zurückzuführen sind.

Der Fichtenzapfen hat uns aber noch mancherlei anderes zu erzählen. Wenn wir eine größere Anzahl Zapfen verschiedener Herkunft betrachten, so fallen uns allerlei Verschiedenheiten auf. Wir finden lange und kurze Zapfen, ferner solche mit fast ganz abgerundeten Schuppen und solche, deren Schuppen vorn in der Mitte mehr oder weniger vorgezogen und ausgezähnelt sind. Bei manchen sind die Schuppen pergamentartig dünn, bei anderen fast holzartig fest. Wenn wir im Herbst im Fichtenwalde auf die an der Erde liegenden Zapfen achten, so finden wir Zapfen, die rein grün sind, und andere, die eine prächtige purpurrote Farbe haben. Es herrscht also eine große Variabilität unter den Fichtenzapfen, die aber nicht zufällig ist. Nach der Farbe der Zapfen hat man zwei Varietäten unterschieden, die konstant entweder nur rote oder nur grüne Zapfen tragen. Die Zähnung des Schuppenrandes scheint mit klimatischen Verhältnissen im Zusammenhang zu stehen. Wenigstens habe ich gefunden, daß die Fichten, je weiter östlich und nördlich sie auftreten, um so rundere Zapfenschuppen haben, während im Westen und Süden die Schuppen durch immer stärkere und größere Zungen und Zähne ausgezeichnet sind. Die kleinsten Zapfen fand ich an Fichten, die auf der Halbinsel Kola gewachsen waren.

Sehen wir uns nun die Samen unserer Tannenzapfen, sowohl der echten Tanne als auch der Fichte und der Kiefer an, so sehen wir, daß sie einseitig geflügelt sind. Die Flügel sind ein Teil der Fruchtschuppe und sorgen dafür, daß die Samen beim Fallen etwas zerstreut werden. Bemerkenswert ist es, daß die Keimblätter des jungen, im Samen ruhenden Keimlings schön grün sind, noch ehe sie an das Tageslicht gelangen. Bekanntlich färben sich Stengel und Blätter, die im Dunklen erwachsen, gewöhnlich nicht grün, sondern erst dann, wenn sie ans Licht gelangen. Hier haben wir einen Ausnahmefall, der besonders deswegen interessant ist, weil die Nadelhölzer ein sehr altes Pflanzengeschlecht sind. Übrigens muß bemerkt werden, daß die Erscheinung nicht auf die Nadelhölzer beschränkt ist. Auch die Keimpflanzen der Ahorne, der Pistazien und einiger anderer Pflanzen haben grüne Keimblätter, noch ehe die Samen keimten.

Auffallend ist an den Sämlingen unserer Tanne, Fichte und Kiefer, daß sie nicht ein oder zwei Keimblätter haben, sondern zahlreiche. Auch hierdurch weichen die Nadelhölzer bedeutend von unseren übrigen Samenpflanzen ab. Eine scheinbar sehr merkwürdige Eigentümlichkeit der Fichten- und Kiefernzapfen möge zum Schluß noch erwähnt werden, die zeigt, wie leicht der Zweckmäßigkeitsbegriff in Naturerscheinungen hineingelegt werden kann. Wenn wir unseren Weihnachtsbaum, sei es eine Fichte, sei es eine Kiefer, kaufen, so können wir leicht feststellen, daß die Zapfen geschlossen sind. Bringen wir dann den Baum ins warme Zimmer, so

dauert es nicht lange, bis alle Zapfen geöffnet sind, das heißt alle Schuppen sich mehr oder weniger horizontal ausgebreitet haben. Die Erscheinung ist sehr leicht erklärlich. In der trockenen Zimmerluft trocknen die weicheren Gewebepartien am Grunde der Schuppen aus, schrumpfen und bringen dadurch die Schuppen zum Klaffen. Nimmt man solche geöffneten Zapfen ab und legt sie ins Wasser, so schließen sie sich wieder. Die Teleologen, die hinter jeder Naturerscheinung einen Zweck suchen, glauben nun herausgefunden zu haben, daß dieses Sichöffnen und Schließen der Schuppen auch einen ganz besonderen Zweck habe. Bei feuchtem Wetter ist es für die Samen nicht nützlich, daß sie aus den Zapfen frei werden, also muß eine Einrichtung an den Zapfen geschaffen werden, die verhindert, daß die Samen bei feuchtem Wetter herausfallen und nur bei schönem, trockenem Wetter das Freiwerden der Samen ermöglicht. Deshalb, so argumentieren die Teleologen weiter, ist die Einrichtung getroffen, daß sich die Zapfen bei feuchtem Wetter schließen und nur bei trockenem Wetter öffnen. Um der ganzen Beweisführung den Anstrich großer Gelehrsamkeit zu geben, hat man für die Erscheinung, die im Pflanzenreiche auch sonst verbreitet ist, ein gelehrtes Wort erfunden und sie Hygrochasie genannt! Unsere Pflanzen- und Tierwelt ist doch wahrhaftig an sich so interessant, daß es nicht nötig ist, in sie noch allerlei hineinzudeuteln, was gar nicht in ihr liegt.

Fliegende Früchte.

In der Nähe großer alter Birken sieht man eine Menge kleiner brauner flacher Körperchen liegen, die im März zum Teil sehr weit von dem Birkenbaum entfernt liegen. Die Birken entlassen ihre Früchte. Bisher hingen sie in großer Zahl zusammen als Kätzchen am Baume. Nun sind sie reif, das Kätzchen löst sich auf und die einzelnen Früchte werden frei. Diese sind kleine, längliche Gebilde, welche rechts und links von einem verhältnismäßig großen Flügel eingeschlossen werden, so daß die ganze Frucht ein herzförmiges Aussehen erhält. Auch in der Nähe der Erlen können wir jetzt ähnliche Samen finden. Sind wir erst einmal aufmerksam auf diese Samen geworden, dann werden wir noch öfter auf unseren Spaziergängen zu jetziger Zeit Früchte von Pflanzen auf dem Schnee finden. Fast allen ist gemeinsam, daß sie mit einem Flugorgane ausgestattet sind. Dieses Flugorgan ist bei den verschiedenen Früchten sehr verschieden ausgebildet. Häufig ist es flügelförmig, bald den Samen oder die Frucht ringsum einfassend, bald einseitig an ihm sitzend. Das letztere ist zum Beispiel bei den Früchten der Ahorne der Fall, welche aus zwei Teilen zusammengesetzt sind, die aber bei der Reife frei voneinander werden.

Die Flügel dienen den Früchten und Samen dazu, daß sie von dem Winde von der Mutterpflanze fortgetragen werden. Mißt man aber den Weg, welchen die Früchte zurücklegten, bis sie zur Erde gelangten, so wird man meistens finden, daß er nur sehr kurz ist. Gewöhnlich wird man die geflügelten Früchte in der nächsten Nähe der Mutterpflanze finden. Es scheint demnach, als ob diese Ausrüstung ihren Zweck nur sehr unvollkommen erfüllt. Die Früchte oder Samen sind im Verhältnis zu der Fläche der Flügel offenbar viel zu schwer. Wir können nun bei nicht wenigen Pflanzen feststellen, daß an ihren Früchten und Samen Einrichtungen vorhanden sind, welche eine größere Entfernung von der Mutterpflanze gewährleisten. Zunächst finden wir gar nicht selten das Prinzip des Fallschirms angewendet. Die Frucht ist tief an einem verhältnismäßig großen Fallschirme aufgehängt. Das ist z. B. sehr schön bei dem Löwenzahn zu sehen, der unter dem Namen Pusteblume allbekannt ist. Technisch interessant sind diese Fallschirme dadurch, daß sie keineswegs immer aus einer festen Fläche bestehen, sondern nur aus einem Balkenwerk, das durch feine Sparren engmaschiger gemacht worden ist; die Luft kann aber immer noch durch das Maschenwerk hindurch. Sieht man sich das

Maschenwerk bei stärkerer Vergrößerung an, so kann man feststellen, daß die Zwischenräume größer sind als die einzelnen Sparrendicken. Daß trotzdem diese Fallschirme ihre Aufgabe sehr vollkommen erfüllen, davon können wir uns im Sommer überzeugen, wenn wir die Samen des Löwenzahns fortblasen. Wir sehen dann, daß die Früchte weit fortgetragen werden und sich auch bei windstiller Luft lange Zeit in der Luft schwebend halten. Nicht immer ist die Aufhängung so tief, wie bei den Früchten des Löwenzahns. Oft sitzen die Früchte unmittelbar unter dem Fallschirm, der dann aber oft aus sehr viel mehr Haaren besteht. Das ist z. B. der Fall bei dem Kreuzkraute (Senecio). Einen ganz eigentümlichen Fallschirm haben die Früchte des Rohrkolbens. Bei diesen sitzt er unterhalb der kleinen Frucht. Wer schon einmal diese Rohrkolben im Zimmer gehabt hat, der weiß, daß der Flugapparat der Früchte außerordentlich wirksam ist, denn wenn sich die Früchte ablösen, dann genügt der leiseste Luftzug im Zimmer, um die Früchte weit fortzutragen.

Außer der verkehrten Kegelform treffen wir aber bei den Samen und Früchten noch einen anderen sehr wirksamen Flugapparat an, der aus zwei in einer Ebene liegenden Haaren oder Haarbüscheln besteht, in deren Verbindungspunkte sich der Same befindet, der in seiner Längsrichtung ebenfalls in der Ebene dieses Flugapparates liegt. Diese Samen besitzen ein ganz außerordentlich starkes Flugvermögen.

Nicht wenige Samen sind zu längerem Schweben in der Luft dadurch befähigt, daß ihr Gewicht sehr gering ist, und daß ihre Oberfläche trotzdem verhältnismäßig sehr groß ist. So wiegt z. B. ein Samenkorn einer Goodyera repens nur 0,000002 g, eines Fichtenspargels 0,000003 g, der einblütigen Pirola 0,000004 g. Samen, die nur ein Milligramm wiegen, sind ziemlich häufig. Daß solche leichte Samen vom Winde auf große Strecken fortgetragen werden, leuchtet ein.

Eine ganze Anzahl schwererer Samen sind dadurch, daß sie in eine dichte Haarschicht eingebettet sind, befähigt, lange Zeit in der Luft zu schweben. So können sich die Samen der Baumwollpflanze, deren feine Haare uns die wichtige Baumwolle liefern, lange in der Luft halten. Es ist bemerkenswert, daß hier der Flugapparat aus einem Gewirr feiner, langer Haare besteht, durch das die Luft zwar langsam hindurchstreichen kann, das aber doch infolge seiner großen Reibungsflächen befähigt ist, eine ziemlich bedeutende Last zu tragen.

Ganz eigentümliche Flugapparate besitzen die Früchte der Waldreben, Clematis, die man jetzt noch an den Pflanzen in ganzen Büscheln antrifft. Bei diesen Früchten ist der einzelne, ziemlich schwere Samen mit einem sehr langen Gebilde versehen, welches man am besten mit einer sehr langen Straußfeder vergleichen kann, die aber nicht gerade gestreckt, sondern mehrfach hin und her gekrümmt ist. Dadurch wird dem Winde eine verhältnismäßig große Angriffsfläche geboten, die feinen Seitenhaare bieten der Luft großen Widerstand und die Frucht ist imstande, sich ziemlich lange in der Luft schwebend zu halten.

Ganz eigenartig sind auch die Flugeinrichtungen einiger Sauerampfer. Bei diesen sind die großen Flugflächen mit Ausstülpungen versehen, die als Windsäcke funktionieren. Die Verteilung des Gewichtes ist hier eine solche, daß die Windsäcke sich schräg zur Windrichtung stellen, ähnlich wie die Fläche des Drachens, so daß die Früchte an der bewegten Luft emporsteigen und die Frucht von dem Winde fortgetragen wird. Die ganze Einrichtung ist also nicht so sehr auf ein Schweben der Frucht in der Luft, als vielmehr auf ein Gleiten in der Luft eingerichtet.

Die Süntelbuche.

(Fagus silvatica tortuosa Willkomm, forstl. Flora 1887, S. 439.)

Von **Clementine Freifrau von Münchhausen,** geb. v. d. Gabelentz, Hannover.

»Wir fahren zur Süntelbuche,« heißt es, wenn ein neuer Gast uns in Apelern besucht und ihm das Interessanteste, was die Gegend bietet, vorgeführt werden soll, — sei es nun, daß er Naturfreund ist und Verständnis hat, oder daß ihm Verständnis und Naturfreundschaft erst beigebracht werden müssen, was aber erfreulicherweise nicht oft nötig ist. Und der Kutscher lenkt die Pferde zunächst in ziemlich rein westlicher Richtung auf die nach Rinteln führende Chaussee. Zur Rechten haben wir die Bückeberge, und zwar deren stattlichen Eckpfeiler, den »Großen Karl«, der die Stelle bezeichnet, wo ihr Zug, bis dahin in östlicher Richtung streichend, nach Norden umbiegt. Zur Linken deckt ein Vorberg, der »große Riesen«, den Süntel zu, hinter uns lassen wir den Deister, der nördlich von Bad Nenndorf kommend, in unsrer nächsten Nähe bei Lauenau sich nach Südosten wendet und mit dem langgestreckten Süntel parallel sich nach Münder, Springe und dem den Jägern bekannten Saupark hinzieht.

Bald hinter Apelern verlassen wir die Chaussee, im Dorfe Wiersen gehts steil bergauf, oben auf der Höhe öffnet sich ein sehr reizender Blick. Wir sehen nordwestlich die Kette der Bückeberge, hinter uns den Deister und nach Westsüdwest steigen ganz zart die charakteristischen Profile der Weserberge aus dem Duft, mit steilem Absturz nach dem Flußtal und sanfter Abdachung nach Norden.

Wir fahren auf der Höhe weiter und durchkreuzen Antendorf. »Wer hier nicht geboren ist, wird hier nicht Landwirt,« sagen die Leute. Zur Linken öffnet sich der Blick in die Schlucht, in der das Nienfelder Gutshaus liegt. Die Süntelbuche steht auf Nienfelder Grund, aber am Ende des langgestreckten Reviers, und da nicht alle Teilnehmer der Fahrt gute Fußgänger sind, so wählen wir diesen Weg und fallen der Süntelbuche sozusagen in den Rücken.

Bei der Radener Windmühle, einer weithin sichtbaren Landmarke, dreht sich der Weg, der zuletzt in südlicher Richtung ging, mehr östlich, dem Dorfe Raden zu, an dessen Eingang hier und da offen zutage liegender Felsen uns zeigt, daß wir die Höhe des Süntels erreicht haben.

Durch Raden hindurchgefahren, verlassen wir den Wagen, den wir nach einer Wanderung von einer guten Stunde in Nienfeld wiederfinden, und gehen nun einen Feldweg, dann einen Fußpfad; am Grabenrand steht ein Exemplar von Salix repens. Und aus den jungen Fichten heraus grüßt ein grüner Hügel.

»Ein Haufen Buchenheister«, sagt der Forstmann. Das ist die Süntelbuche.

Sie steht nahe der Höhe des Süntel auf einem Abhang, der sich nach Norden zu sanft zu Tale senkt. Wenige Schritte oberhalb ihres Standortes ist eine sumpfige Stelle im Erdreich.

Über ihre Vorgeschichte kann ich leider wenig sagen. Mein Mann hat Apelern und das dazu gehörige Nienfeld erst im Jahr 1886 aus dem Erbe eines entfernten Lehnsvetters angenommen, so daß in mündlicher Überlieferung nichts auf uns gekommen ist.

Wir fanden die schöne eigenartige Buche damals als alten, in der ganzen Gegend bekannten Baum dort vor.

Um den Stamm herum war auch damals schon eine Rasenbank (ohne Rasen bei dem dichten Schatten!), die der Baum zum Glück nicht übel genommen zu haben scheint.

Steht man darunter, so ist der Blick in das Astwerk überaus interessant. Da wächst so ein Ast ein paar Meter lang zielbewußt nach Westen, dann fällt ihm ein,

das könnte doch ein Irrtum sein, und er biegt rasch entschlossen im rechten Winkel um nach Süden. Und nach noch nicht einem halben Meter kommt ihm eine neue Laune, und wieder biegt er im rechten Winkel ab, vielleicht nach Osten zurück — das alles in ungefähr horizontaler Lage —, und dann fällt ihm ein, daß Luft und Licht auch schöne Dinge sind, und er strebt nach oben, — womit er aber nicht weit kommt.

Diese älteste Süntelbuche hat 1 m über der Erde einen Umfang von 4,40 m, Kronenumfang gut 77 m, Höhe des Baumes, wie der Förster schreibt, über 12 m. Hiernach wächst sie noch freudig. Denn ich entsinne mich von einer früheren Messung um 1890 bestimmt auf 11 m Höhe und 60 m Kronenumfang. Sie teilt sich 2 m über der Erde in zwei Hauptstämme, die sich bald weiter verästeln. Der eine davon ist etwas hochwüchsiger als der andere, so daß von einer gewissen Entfernung, von Norden aus gesehen, der Baum wie ein Berg mit einem nach Osten damit verwachsenen etwas niedrigeren Vorberg aussieht. Die Äste hängen jetzt ganz bis zur Erde, was früher durch Verbiß der Schafe nicht der Fall war.

Die früher gelegentlich gehörte Behauptung, jede auf den Süntel gepflanzte Buche verwandele sich in eine Süntelbuche, ist durchaus unrichtig. An drei Seiten steht Buchenhochwald gar nicht weit von unserer entfernt. Und ein zweites, vielleicht nicht viel jüngeres Exemplar steht sogar am Rand eines dieser Bestände.

Die nächste, schon erwähnte Süntelbuche ist eine Ruine, d. h. ein starker aufrechter Stamm scheint noch ganz gesund, aber unmittelbar über der Erde ist von einem eher stärker gewesenen Stamme, der anscheinend in rein horizontaler Richtung wuchs, nur noch ein morscher Stummel übrig.

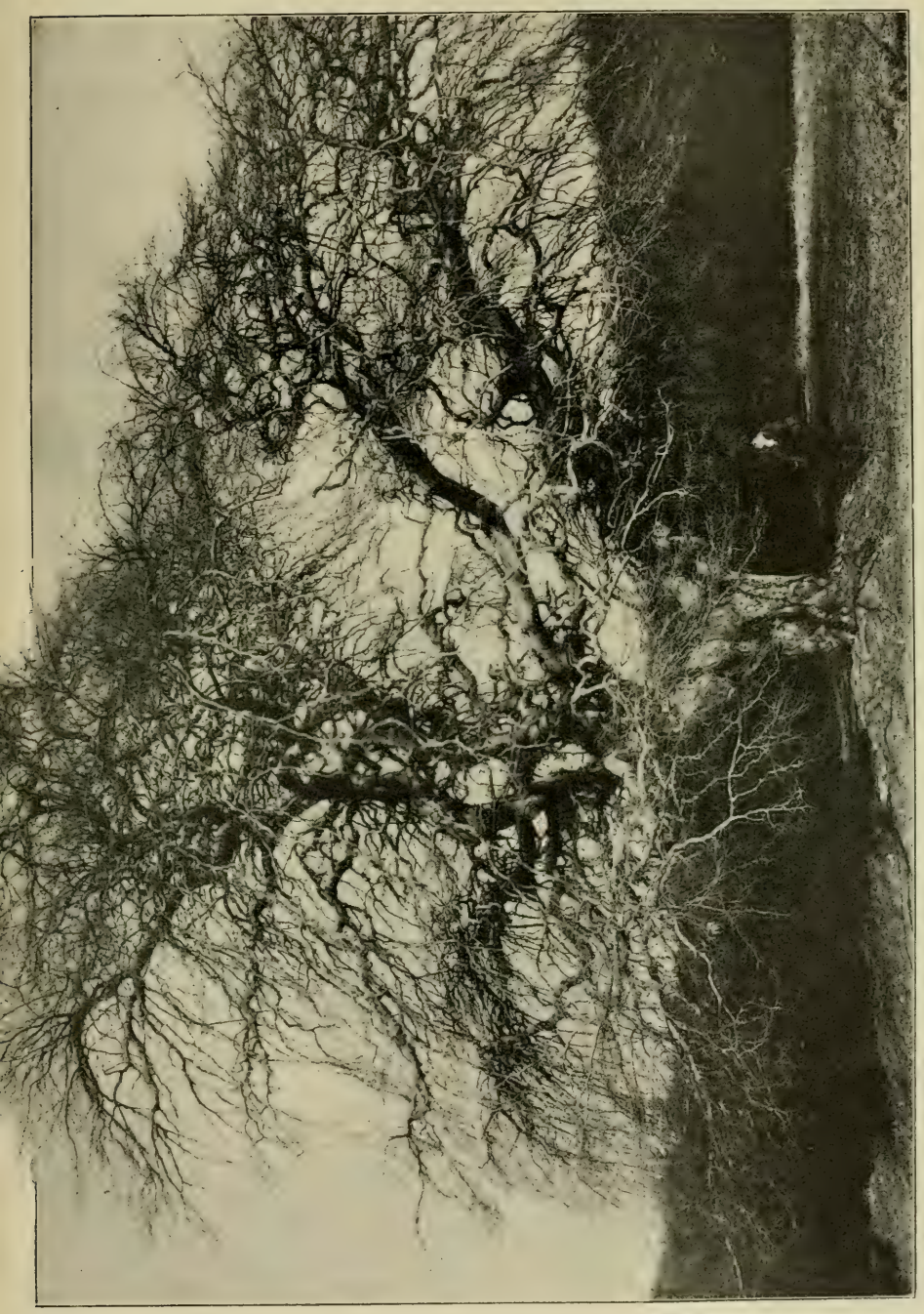
Wir wandern nun ein Stück bergab, kommen aus den Fichten in Buchenhochwald, steigen wieder etwas aufwärts, immer in nördlicher oder nordöstlicher Richtung, und kommen zu dem gleichfalls später aufgeforsteten Langenkamp, oberhalb der Hülseder Schafweide. Dort stehen noch einige uns gehörende Süntelbuchen. Bei der einen, deren Stammumfang 2,80 m beträgt, erfolgt 1,80 m über der Erde, in ähnlicher Weise wie bei dem größten Exemplar, eine Teilung in zwei Hauptäste, deren einer noch etwas aufsteigt, indes der andere gleich fast horizontal abbiegt. Der Kronenumfang beträgt bei dieser 46 m, die Höhe 11 m.

Wenige Schritte von dieser steht noch eine ähnliche, deren Maße der Förster angibt: Stammumfang 1,80 m. Schon bei 1 m Höhe teilen sich die Äste. Höhe 7 m. Kronenumfang 46 m.

Als unser junger Gast seinen Kodak herausholt, können mein Mann und ich uns auf diesen Ast gerade bequem wie auf eine Balustrade mit den Ellenbogen aufstützen.

Von dem Förster, den wir 1886 vorfanden, und der als Sohn seines Vorgängers die Süntelbuche von Kind auf kannte, erfuhren wir, daß etwa 30 % der Samen wieder richtige Süntelbuchen ergäbe oder mehr kugelige Zwischenformen, wie deren Freund *Beißner* bei seinem Besuche in Apelern mich auf ein paar aufmerksam machte.

Leider sind auf einem Nachbargrundstück einige hübsche ältere Exemplare später geschlagen. Ich entsinne mich besonders einer merkwürdigen Gruppe von 5 etwa gleichalterigen Stämmen, die man bei den herunterreichenden Ästen von fern für Einen Baum halten mußte. Es mag jetzt 22 Jahr her sein, und ich gebe die Maße aus dem Gedächtnis an, muß also um Nachsicht bitten, daß alles nur ungefähr angegeben werden kann. Stammumfang knapp 1 m, die 5 Stämme standen im Kreis mit etwa $2^1/_2$ m Zwischenraume. Und nun das Sonderbare: alle waren parallel schraubenförmig gedreht, als ob sie um einen in der Mitte der Gruppe gedachten Zylinder hätten herumgewickelt werden sollen. Diese Drehung betrug allerdings bei jedem einzelnen Stamme nur einen sehr geringen Bruchteil des Kreises, kein Stamm lag auch nur entfernt soweit über, daß er senkrecht über die Basis seines Nachbarn



Die große Süntelbuche des Herrn v. *Münchhausen-Apelern* auf der Hülseder „Egge".

gekommen wäre. Aber immerhin war diese gleichmäßige Drehung, — jeder Baum doch in etwas abweichender Richtung, so daß man den Wind, der dort oben ja freies Spiel hat, nicht dafür verantwortlich machen konnte — mir so auffallend, daß ich den Eindruck davon deutlich durch all die Jahre behalten habe.

Weitere Süntelbuchen, die mir bekannt geworden, sind die folgenden:

In dem Kurpark von Bad Nenndorf soll eine stehen, jedenfalls kein auffallendes Exemplar; ich besinne mich nicht sie gesehen zu haben, obgleich ich oft dort war, ich bin allerdings sehr schlecht zu Fuß.

Ein hübsches Exemplar, etwa 30—40jährig, im Garten der Domäne zu Lauenau a/Deister, einer alten Wasserburg mit zwei Gräben, zwischen denen der Garten schmal und ringförmig sich hinzieht. Dieses Exemplar liegt wie eine Halbkugel auf der Erde, ist höchstens 1,50 m hoch, aber mindestens früher durch Schnitt in dieser Form gehalten worden.

Ein etwa 20 Jahre altes Exemplar im Garten unsres Gutes Parensen im Leinetal unweit Nörten, schön und kräftig. — Zwei etwa 18 Jahre alte endlich im Garten unsres Gutes Windischleuba in der Pleißeniederung, $^1/_2$ Stunde von Altenburg i/S.-A., die eine von diesen ähnelt besonders im Bau dem Mutterbaum, da sie auch einen Berg mit Vorberg zu bilden anfängt, der Vorberg etwa zweimal so breit wie die Kuppe, Höhe etwa 170 cm, nach beiden Arten von uns verpflanzt.

Ein paar junge Pflanzen, die ich vor mehreren Jahren der Firma *Späth* zum Geschenk machte, sind im märkischen Sande in die Urform zurückgeschlagen.

Das Holz dürfte nicht anders zu benutzen sein als anderes Buchenholz. Dort, wo sie vorkommen, gibt es aber gerade Buchenstämme genug, so daß die wenigen Krüppelbuchen gewiß alle ins Brennholz gewandert sind.

Der Wert als Nutzholz — etwa für abenteuerlich geformte Naturmöbel — tritt jedenfalls ganz zurück gegen den Wert als Parkbaum. Hier ist die Süntelbuche am Platze, d. h. wo man Platz genug hat, denn sie ist etwas raumgefräßig. Sie wird aber für die Nachkommen eine prachtvolle Laube, ja Gesellschaftssaal abgeben, und ihre geringe Höhe erlaubt es auch, ihr etwa einen Platz in der Nähe des Wohnhauses auf geneigtem Terrain anzuweisen, wo höhere Stämme die Aussicht stören würden.

Naturschutzparke.

Von Dr. **Kurt Floericke**, Stuttgart.

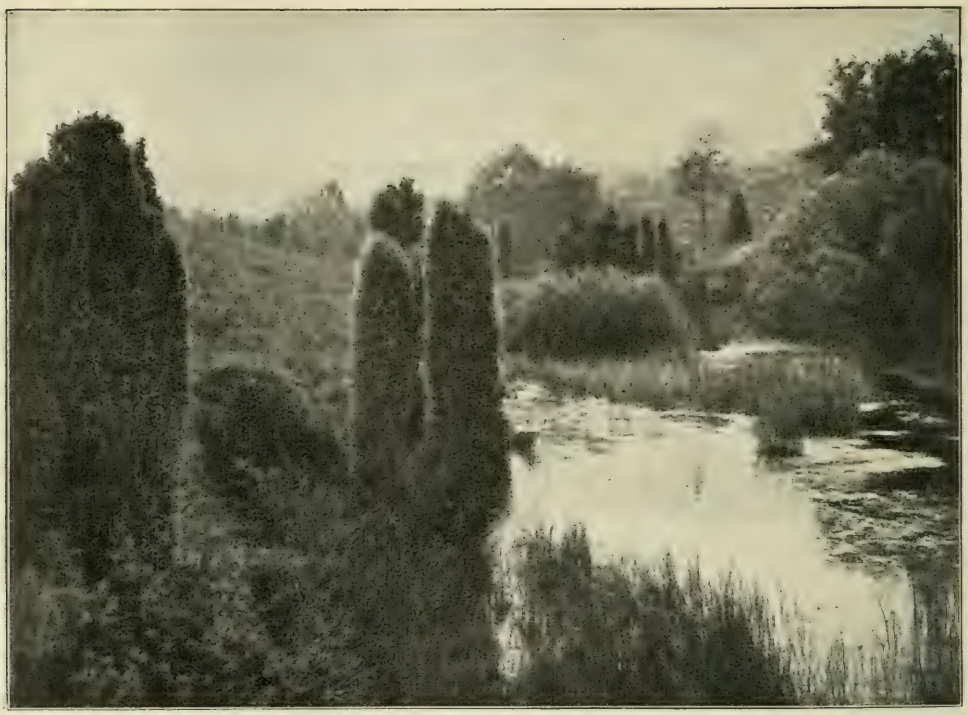
Es ist eine unbestreitbare und beschämende Tatsache, zugleich aber auch gewissermaßen eine grausame Ironie der menschlichen Kulturgeschichte, daß kein Zeitalter jemals die Natur rücksichtsloser geschändet und brutaler vergewaltigt hat, als das vielgepriesene Zeitalter der Naturwissenschaften, dem die gegenwärtige Generation anzugehören sich rühmt. In einer Zeit, wo jeder Fußbreit Boden auf das intensivste ausgenützt wird, wo die blinde, gierige und hastige Jagd nach Gewinn jede andere Rücksicht verdrängt, mußte der Raum für urwüchsige Natur und ihre Geschöpfe mehr und mehr beengt werden, und sie sind denn auch dahin geschmolzen wie Schnee vor der Frühlingssonne. Aber wie jede Übertreibung eine naturgemäße Reaktion nach sich ziehen muß, so auch hier. Schnelligkeitswahnsinn und Geldgewinn sind ja schließlich doch nicht die höchsten Güter der Menschheit; diese besitzt vielmehr Kultur genug, um im letzten Augenblicke sich auch ihrer höheren Aufgaben bewußt zu werden, und so erschallt denn heute der Ruf »Zurück zur Natur!« ebenso mächtig und gewaltig wie einst zu Jean Jaques Rousseaus Zeiten, aber in vielfach

veränderter und erweiterter Beziehung. Das Zeitalter der Naturvergewaltigung hat demgemäß auch das Wort vom Naturschutz geprägt, und dieser Naturschutz findet seine Krönung in der Schaffung großer Naturschutzparke, in denen unter der Hochflut der Überkultur wenigstens einige kleine Inselchen noch dem urwüchsigen Walten freier, ungebändigter Natur vorbehalten werden und ihren bedrängten Kindern eine letzte kleine, aber gesicherte Zufluchtsstätte bieten sollen. Nordamerika, wo man ja fast noch schlimmer gewüstet hat als bei uns, ist in dieser Beziehung schon vor Jahrzehnten in großzügigster Weise bahnbrechend vorangegangen durch die Schaffung seines ausgedehnten Yellowstoneparkes, dem inzwischen schon eine ganze Reihe weiterer ähnlicher Reservationen gefolgt sind. Der intelligente Amerikaner ist eben doch nicht nur der profitgierige Dollarjäger, als den man ihn bei uns vielfach hinzustellen beliebt, sondern er besann sich zu rechter Zeit darauf, daß der Mensch

Der Naturschutzpark in der Lüneburger Heide. Wacholder im Tieflandpark.

mit der unumschränkten Herrschaft über die Natur zugleich auch heilige Pflichten gegen diese übernommen hat, daß es sich bei der Schaffung großer Naturschutzparke um die Einlösung einer Ehrenschuld handelt, die die moderne Kultur der mißhandelten Natur gegenüber einzulösen verpflichtet ist, falls nicht spätere Generationen unser Zeitalter ein Zeitalter der Barbaren schelten sollen, weil wir in kurzsichtigem Egoismus das Schönste und Heiligste, was uns überkommen war, die Schätze der heimischen Natur blindlings verwüsteten und zerstörten und nichts davon für unsere Nachkommen übrig ließen. Es hat lange genug gedauert, bis der herrliche Naturschutzparkgedanke seinen Weg von der neuen Welt aus in die alte zurückfand. Freilich können wir ja von vornherein in unserm kleinen, dicht bevölkerten und hochkultivierten Europa keineswegs mit so gigantischen Maßstäben rechnen (der Yellowstonepark besitzt etwa die Größe des Herzogtums Kärnten) wie im weiten

Amerika, sondern müssen uns in allen solchen Dingen unseren weit bescheideneren und kleinlicheren Verhältnissen anpassen, aber immerhin werden sich auch bei uns in weniger dicht besiedelten Gegenden noch entsprechende Fetzen Landes für Naturschutzzwecke retten lassen; freilich ist es dazu die höchste Zeit, wenn uns nicht ein verhängnisvolles »Zu spät!« entgegenschallen und unseren Söhnen und Enkeln nicht lediglich die Klage um etwas unwiderbringlich Verlorenes, um niemals wieder zu ersetzende Werte übrig bleiben soll. Schon vor einem Vierteljahrhundert wurden diesbezügliche Anläufe in Deutschland gemacht, aber die Zeit war damals noch nicht reif für eine derart großzügige, überdies mit ungenügenden Mitteln und ohne hinreichende Vorbereitungen unternommene Aufgabe; die Sehnsucht nach freier Natur war noch nicht mächtig genug, und diese Anläufe mußten daher scheitern, worauf dann der Naturschutzparkgedanke in Mitteleuropa lange geschlummert hat.



Der Naturschutzpark in der Lüneburger Heide. Am Weselbach, 8 km nördlich Wilsede.

Um so gewaltiger ist er seit einigen Jahren wieder zum Leben erwacht, und heute haben sich bereits die Schweiz und Schweden ausgedehnte Naturschutzparke geschaffen. Und was dem armen Schweden, was der kleinen Schweiz möglich war, das sollte dem großen und reichen Deutschland unmöglich sein? Es gibt jährlich Millionen aus für die Erhaltung toter Naturschätze in seinen Museen. Sollte es nicht auch Zehntausende aufwenden dürfen für die Rettung lebender?

Es entsprach gewiß nur einem Zeitbedürfnis, das zur Verwirklichung von großen Naturschutzparken auch auf deutschem Gebiete vor kaum zwei Jahren der »Verein Naturschutzpark« ins Leben gerufen wurde, der seinen Sitz in Stuttgart hat, seine Wirksamkeit jedoch nicht nur über ganz Deutschland, sondern auch über Österreich erstreckt. Der ungeahnt rasche Aufschwung, den dieser gemeinnützige Verein genommen, die begeisterte Zustimmung, die er von den verschiedensten Seiten her erfahren hat, beweisen gewiß am besten die ungeheure Stoßkraft und die zeitgemäße

Notwendigkeit, die dem Naturschutzparkgedanken innewohnt. Handelt es sich doch um nichts geringeres, als um die Schaffung einiger großer Reservationen mitten im überkultivierten Zentraleuropa, um die Verwirklichung von ausgedehnten Naturschutzparken, in denen sich der Schutz vom Hirsch und vom Adler an uneingeschränkt erstrecken soll bis herab zum Moos und zur Flechte, die den verwitternden Felsblock bekleiden. Alles soll hier möglichst ohne menschliches Zutun dem freien Walten urwüchsiger Natur überlassen bleiben, kein Schuß soll erschallen, kein Axthieb erklingen in diesen heiligen Hallen, die dazu bestimmt sind, uns und noch mehr den folgenden Generationen ein Stück altgermanischer Waldesherrlichkeit zurückzuzaubern. Freilich sind Fälle denkbar, wo auch die angeführten Grundsätze eine Ausnahme erleiden können oder vielleicht sogar erleiden müssen, aber im großen und ganzen wird der ursprüngliche Plan doch durchgeführt werden können.

Der Naturschutzpark in der Lüneburger Heide. Wacholder und blühende Calluna.

Freilich gab es selbst im Lager der Naturfreunde und Heimatschützer anfangs viele, die ihm zwar wohlwollend, aber doch skeptisch gegenüber standen, die das Ganze für eine zwar schöne, aber leider nicht mehr durchführbare Utopie hielten. Glücklicherweise hat die Entwicklung der Dinge diesen Zweiflern nicht recht gegeben. Der naheliegende Einwand, daß heutzutage sich weder geeignet große und geschlossene Gelände auffinden, noch die für deren Erwerbung nötigen Mittel aufbringen ließen, ist schon heute nach noch nicht zwei Jahren durch nackte Tatsachen zweifellos widerlegt worden: ein Ergebnis, auf das die Freunde der Naturschutzparksache mit vollem Recht stolz sein dürfen.

Um möglichst allen wichtigeren, von der Kultur mit der Ausrottung bedrohten Tier- und Pflanzenformen noch im letzten Augenblicke eine gesicherte Zufluchtsstätte zu schaffen, war der Verein »Naturschutzpark« von vornherein entschlossen, gleichzeitig drei große Projekte in Angriff zu nehmen. Es sollte je ein Naturschutzpark für die Formen des Hochgebirges in den österreichischen Alpenländern, für die des Mittelgebirges und Hügellandes in Süd- oder Mitteldeutschland und für die der

Tiefebene in Norddeutschland geschaffen werden. Keiner dieser Parke durfte zu klein werden, wenn er seinen nach verschiedener Richtung hin sich erstreckenden Aufgaben gerecht werden sollte. Etwa 150 qkm dürften das Mindestmaß für einen solchen Naturschutzpark sein, denn es ist zu berücksichtigen, daß aus billigen Gründen auch dem großen Heer der Naturfreunde der Besuch des Parkes einerseits ermöglicht, daß aber andererseits auch ein gewisser Teil, sozusagen das Allerheiligste, vor Massenbesuchen bewahrt werden muß. Und überdies hat ja die Erfahrung gezeigt, daß kleine Reservationen, sog. »Naturdenkmäler«, in vielen Fällen nicht ausreichen. Sie versagen von vornherein allen freizügigen Geschöpfen gegenüber, aber auch der feststehenden Pflanzenwelt genügen sie oft nicht. Es wurde, um nur ein Beispiel anzuführen, ein kleines Torfmoor mit interessanten und seltenen Pflanzen in Oberschwaben »für ewige Zeiten« geschützt; aber ringsherum wurden die Brücher und Sümpfe und Teiche trocken gelegt und unter den Pflug genommen, und die Folge davon war natürlich, daß auch das kleine geschützte Moor dazwischen austrocknete und mit ihm die seltenen Pflanzen verschwanden.

Am schwierigsten liegen zweifellos die Verhältnisse bei dem süddeutschen Projekt, und hier ist man in der Tat auch über unverbindliche Vorverhandlungen noch nicht hinausgekommen, obwohl heute gewisse Aussichten dafür bestehen, daß der süddeutsche Park dereinst im bayrischen Wald oder im Vogelsberg errichtet werden wird. Doch sind in Süddeutschland infolge der intensiven Kultur und hochentwickelten Industrie Grund und Boden nicht nur sehr teuer, sondern auch außerordentlich zerfetzt und zerstückelt, so daß sich hier gewaltige Hindernisse entgegentürmen, zu deren Überwindung noch Jahre angestrengtester Arbeit nötig sein werden. Erheblich günstiger steht es um die Aussichten für die Verwirklichung des Alpenparkes, der im Gebiete der niederen Tauern, also im westlichen Steiermark errichtet werden und vielleicht mit einem Zipfel nach Salzburg hinübergreifen soll. Hier steht dem Verein für seine Zwecke ein an landschaftlichen Schönheiten, an interessanten Pflanzen und Tieren überreiches, dabei durch natürliche Grenzen gut abgeschlossenes Gebiet zur Verfügung, und als ein großer Vorteil muß es gelten, daß der größte Teil davon Großgrundbesitz ist und in billiger Erbpacht zu haben wäre. Da die österreichischen Behörden diesem Plane gegenüber das weitestgehende Entgegenkommen bekunden, ist sein endgültiges Zustandekommen wohl schon innerhalb weniger Jahre zu erwarten. Als völlig gesichert aber darf heute schon der norddeutsche Naturschutzpark gelten, der in der Lüneburger Heide errichtet wird und zugleich für den Botaniker und Heimatsfreund wohl der interessanteste und wertvollste werden wird. Handelt es sich doch hier darum, den letzten Rest urwüchsiger Heidelandschaft zu retten, die mit ihren weitgedehnten Flächen, ihrem unendlichen Farbenreiz und ihrer tiefen Melancholie so recht den schwerblütigen Charakter des edlen niedersächsischen Volksstammes widerspiegelt. Wer einmal dort gewesen ist, sei es zur Zeit der Heideblüte, wo alles in ein Meer von Rot getaucht erscheint, sei es im Frühjahr, wenn die Birkhähne balzen und würzige Blütendüfte die Luft durchschwängern, sei es im Herbste, wenn bleiche, gespenstische Nebel zwischen uralten Eichenstämmen schleichen und über ausgedehnten Kiefernschonungen brauen, der wird auch begreifen, daß gerade dieser Park nicht zu klein sein darf, denn nur in den ungemessenen Fernen liegt der eigenartige und unwiderstehliche Reiz der Heide. Einförmig wohl, aber auch im höchsten Grade eigenartig erscheint sie dem Auge des Naturfreundes, und nicht satt sehen kann er sich an dem Zauber dieser Landschaft. Sie bietet auch mehr Abwechslung, als man zunächst vermuten sollte. Zwischen die trockene Zentralheide schiebt sich die Torfheide, und in den Mulden schleichen träge, braune Flüßchen dahin, deren Ufer die üppigste Vegetation aufweisen. Schilf und Rohr und ein Gewirr üppiger Sumpfpflanzen und Sträucher wuchern am Rande solcher Flüßchen, mädchenhaft schlanke Birken neigen ihren weißen Leib und den zarten Spitzenschleier ihres frischgrünen

Laubes darüber, und im Hintergrunde winken die ernsten Mönchsgestalten des Wacholders, und all überall schimmern die roten Blüten des Heidekrautes. Wenn vorhin gesagt wurde, daß die Grundsätze des Naturschutzparkgedankens hier und da auch Ausnahmen erleiden müssen, so gilt dies ganz besonders von dem Heideprojekt. Würde man nämlich das in Aussicht genommene und teilweise schon vom Verein erworbene Gelände ganz sich selbst überlassen, so würde im Laufe der Jahre aus der Lüneburger Heide sicherlich ein Lüneburger Wald werden, da der natürliche Föhrenanflug aus den benachbarten fiskalischen Forsten ein ungemein starker ist. Um ihn niederzuhalten, sind die Herden der Heidschnucken nötig, dieser kleinen, munteren, dichtwolligen und abgehärteten Schafrasse, die von jeher eine Charaktererscheinung der Heide war, deshalb auch künftig ihr Bild nicht beeinträchtigen, sondern im Gegenteil seine köstliche Eigenart nur verstärken würde. Diese Heid-

Der Naturschutzpark in der Lüneburger Heide. Urwüchsige Eichen und Wacholder.

schnucken verbeißen unerbittlich jeden Föhrenanflug, gehen dagegen nicht an die eigentlichen Charakterpflanzen der Heide, vor allem nicht an den Wacholder, der sich deshalb hier in einer Größe, Ausdehnung und Üppigkeit entfaltet, wie wohl nirgends sonst auf deutschem Boden. Da der Wacholder die Eigentümlichkeit besitzt, häufig in kreisartiger Anordnung zu wachsen, also die innerhalb eines solchen Kreises aufsprießenden Pflanzen vor dem Heidschnuckenverbiß einigermaßen geschützt sind, bekommt der Pflanzenfreund hier oft Bilder von wunderbarer, sonst nie geschauter Eigenart zu sehen, zumal oft auch die herrliche Stechpalme dem Ganzen noch einen besonderen Rahmen gibt. So erinnere ich mich mit besonderem Vergnügen einer kreisförmigen Wacholdergruppe, in deren Mitte ein uralter mächtiger Hundsrosenstrauch Zuflucht gefunden hatte, dessen rosenrote Blüten in wundervoller Weise das ernste Schwarzgrün des Wacholders durchstickten und belebten. Wo der Wacholder

in der Nähe von Wasser wächst, bleibt seine Benadelung infolge der ausgiebigen Feuchtigkeit des Standortes vom Boden ab dicht geschlossen, so daß die Büsche feste, abgerundete Flächen zeigen und etwa den Eindruck von Pfeilerstümpfen hervorrufen; im Herbste, wenn wallende Nebel ihre gespenstischen Schleier um sie hüllen, haben sie auf mich immer denselben Eindruck gemacht, wie düstere Mönchsgestalten in langwallenden Talaren. Aber auch an prächtigen Laubhölzern fehlt es in der Heide nicht, und namentlich sind die zerstreut liegenden Gehöfte, die sich glücklicherweise zumeist noch die uralte niedersächsische Bauart mit dem riesigen, tief herabhängenden Strohdach und dem ausgedehnten Fleet bewahrt haben, fast regelmäßig eingebettet in Haine uralter Eichen, hinter denen sie völlig verschwinden und die eine Ahnung von altgermanischer Baumesherrlichkeit noch heute aufkommen lassen. Die zahlreich vorhandenen Hünengräber beweisen ja, daß schon unsere sagenhaften Altvordern die herrliche Eigenart dieses Gebietes vollauf zu würdigen wußten und in ihm mit Vorliebe ihre großen Toten beisetzten. Daß es an solchen Stellen weder an einem reichen Tierleben, noch an seltsamen dendrologischen Erscheinungen fehlt, brauche ich wohl nur anzudeuten.

All diese Herrlichkeit, die noch durch manche Seltenheit unter den Kleingewächsen verstärkt wird, soll uns also in dem künftigen Naturschutzpark erhalten werden. Er liegt südwestlich der Schnellzugsstation Winsen an der Lühe, wird im Osten durch das romantische Aueflüßchen, im Westen durch die Bahnlinie Soltau-Buchholz, im Norden durch die Hanstedter Berge, im Süden durch das Gelände von Wulfsberg begrenzt und hat als Mittelpunkt die höchste Erhebung des nordwestdeutschen Flachlandes, den allen Touristen wohlbekannten Wilseder Berg, von dessen Spitze aus das Auge einen entzückenden Rundblick über die ganze nördliche Heide genießt und bei klarem Wetter bis zu dem aufblitzenden Silberspiegel der Elbe und bis zu den ragenden Türmen Hamburgs zu schweifen vermag. Das Ganze ist ein abgeschlossenes Bild, denn da, wo wellige Hügelzüge den Horizont abschließen, liegen die Grenzen des künftigen Naturparkes. Dank der zähen und zielbewußten Arbeit des »Vereins Naturschutzpark«, der werktätigen Mithilfe der Hansastädte und der preußischen Regierung, dank vor allem auch dem Eingreifen des deutschen Kaisers darf dieser großartige, gemeinnützige und im schönsten Sinne des Wortes patriotische Plan, dessen gewaltige erzieherische, künstlerische, naturschützlerische und ästhetische Bedeutung ich hier wohl nur anzudeuten brauche, heute im wesentlichen als gesichert gelten. Aber noch ist zu seiner Vollendung die weitere werktätige Mithilfe aller wahren deutschen Naturfreunde unumgänglich nötig, und wenn dazu die vorstehenden Ausführungen auch in den Kreisen der Dendrologen Anlaß geben sollten, würde sich der Verfasser dieser Zeilen im Interesse einer wahrhaft guten und edlen Sache reich belohnt erachten.

Dendrologische Wanderungen auf den Kanarischen Inseln.

Von Dr. **Oscar Burchard**, Puerto de Orotava (Tenerifa).

(Mit Originalaufnahmen des Verfassers.)

I. Einheimische Holzgewächse.

Die kanarischen Inseln liegen in einer Entfernung von etwa 100—400 km von Kap Juby an der westafrikanischen Küste auf dem 28. Breitengrade und besitzen infolge der ozeanischen Lage und begünstigt durch den sie größtenteils umspülenden südlichen Arm des Golfstromes ein sehr gleichmäßig mildes, nicht heißes Klima. Die winterlichen Temperaturen von der Küste bis hinauf über tausend Meter Höhe sind frei von allen schädigenden Temperaturstürzen, wie sie schon im Mittelmeergebiete unangenehm fühlbar werden, und sicher schneefrei, während die Maxima der Sommertemperaturen — merkwürdigerweise — nur sehr selten die Höhe derjenigen norddeutscher schwüler Gewittertage erreichen. Dies gilt allerdings im allgemeinen nur von den Nordküsten der Inseln, welche von März bis Oktober der abkühlenden Wirkung des Nordostpassates ausgesetzt sind. Die Südabhänge der Inseln sind heißer, jedoch dem Gefühl nach weniger schwül und unangenehm, als nordische Sommertage wegen der stets leicht bewegten und relativ trockeneren Luft. Für das Wohlbefinden des Menschen ist das Klima äußerst angenehm und — vielleicht mit Ausnahme des Niveaus hart am Meeresufer — auch für Nordländer sehr gesund, zumal da die Mittelwärme des Jahres in der Zone von 100 bis zu einigen 100 m Höhe ü. d. M. ungefähr so liegt, daß man sie als eine normale Zimmertemperatur bezeichnen kann (18—20° C.). Auch dem Pflanzenwuchs würde das Klima sehr zusagen und diesen zu tropischer Üppigkeit fördern, wenn die kanarischen Inseln ihrer Wärme entsprechende hohe Niederschlagsmengen besäßen und eine damit parallel gehende intensivere Zersetzung ihrer felsigen Oberfläche Platz gegriffen hätte. Glücklicherweise liegen die Verhältnisse in der mittleren Bergregion der 5 westlichen Inseln[1]) Gran Canaria, Tenerifa, Gomera, Palma und Hierro, von deren Baumvegetation hier lediglich gesprochen werden soll, einigermaßen günstiger, insbesondere auf dem Nordostpassat ausgesetzten Hängen, welche die Luftmassen zum Auftrieb und zu mächtiger Wolkenbildung zwingen und so eine viele hundert Meter ausgedehnte feuchte Region, die sog. Lorbeerwaldregion mit örtlich recht üppigem Pflanzenwuchs und gleichzeitiger Quellenbildung schaffen, deren Wässer auch der trockenen Küstenregion teilweise zugute kommen. In der letzteren betragen die Höhen der Niederschläge je nach der Exposition nur 200—500 mm, während die Höhe des hier jährlich oberflächlich verdunstenden Wassers nach verschiedenen Messungen 2000—2500 mm beträgt! Es wird ohne weiteres klar, daß hier ohne künstliche Bewässerung nur ganz besondere, dem Klima aufs engste angepaßte Gewächse gedeihen, geschweige denn sich zur Baumform entwickeln können, und ist dies, wie wir sehen werden, in ausgiebigem Maße der Fall. Das Gedeihen vieler, selbst zartblättriger Gewächse, wird in dieser Zone ganz wesentlich mit begünstigt durch die hohe Dunstspannung (den Dampfdruck) der Luft, die im regenlosen Hochsommer fast tropische Höhe, ca. 20 %, erreichen kann und in stillen klaren Nächten eine oft intensive Taubildung zur Folge hat. So kann sich in Gegenden mit erreichbarem Grundwasser oder zufließenden Sickerwässern die Vegetation auch bei sechsmonatiger Dauer der Trockenzeit zu ansehnlicher Mächtigkeit entfalten. Mehr noch aber bewundern wir den Baumwuchs in der Region oberhalb der Wolkenzone. Bei etwa 1700—2000 m, wo letztere gemeinhin endet, treten

[1]) Die beiden östlichen Inseln Fuerteventura und Lanzarote besitzen ein etwas abweichendes, dem afrikanisch kontinentalen genähertes Klima.

wir nämlich in ein Gebiet mit fast konstanter minimaler Luftfeuchtigkeit, d. h. nur wenigen Prozenten Dampfdruck und etwa 35 % bis unter 10 % relativer Feuchtigkeit, wo die Gesichtshaut aufspringt und tagsüber intensive Insolation mit starker nächtlicher Ausstrahlung wechselt, bei äußerster Quellenarmut des Gebirges. Und hier finden wir die eigentliche Heimat zweier mächtiger Bäume, der kanarischen Pinie und der Juniperus Cedrus, von denen die erstere die größten Dimensionen aller Bäume auf den Inseln überhaupt erreicht.

I. Küstenregion.

Bei der Annäherung an die Inseln macht, von weitem gesehen, die Küstenregion bis zu einigen hundert Metern Höhe hinauf, soweit nicht steile Küstenklippen den Einblick ins Land überhaupt hindern, einen dürren, steppenartigen Eindruck, der nur in den Wintermonaten, von November bis April etwa, durch das saftige Grün annueller krautartiger Gewächse in den Schluchten der Felsabstürze, sowie durch etwaige Kulturflächen belebt wird. Diese letzteren sind in überwiegendem Maße von den fallenden Regen in ihrem Gedeihen abhängig und meist mit großer Kunst und Mühe terrassenartig an den geeignetsten Stellen der Hänge angelegt. Dank der zunehmenden Erbohrung und Nutzbarmachung von Quellen sind stellenweise auch große Strecken unter künstlicher Bewässerung in Kultur genommen und zeigen das ganze Jahr hindurch einen üppigen Pflanzenwuchs, namentlich die in den beiden letzten Dezennien stark ausgedehnten Bananenpflanzungen (Musa chinensis Sw. var. Cavendishii). Diese finden sich namentlich auf der ganzen Nordseite von Gran Canaria, auf der westlichen Hälfte der Nordküste von Tenerifa und auf der Westseite von Palma. Auch Zuckerrohr wird an einigen Stellen gebaut.

Betreten wir das Land und kommen beispielsweise in einer der Hauptstädte Santa Cruz de Tenerife oder Las Palmas an, so ist von einheimischen Baumarten, außer einigen Gruppen von kanarischen Dattelpalmen, Phoenix canariensis hort., kaum etwas zu sehen. Die öffentlichen Plätze (plazas) und Alleen (alamedas) sind ausschließlich mit einigen wenigen ausländischen Baumarten bepflanzt, von denen in erster Linie die fälschlich »laurel de las Indias« genannte Ficus nitida Thunb. aus Ostindien als der häufigste, am meisten schattenspendende und wohl schönste Baum zu nennen ist, der mit seinen glatten, silberweißen schlanken Stämmen und seinen weit ausladenden Kronen immergrünen, dunklen Laubes 15—20 m Höhe erreicht. Außerdem sehen wir den peruanischen Pfefferbaum, Schinus molle L., mit seiner graziös trauerweidenartig herabhängenden, hellgrünen Belaubung und zierenden rosa Fruchttrauben häufig in stärkeren Exemplaren, sowie in den Alleen Eucalyptus globulus Lab., zu denen im Innern der Inseln noch einige weitere: Populus alba L., Phytolacca dioica L. (aus Amerika) mit schön rosa gerandeten und genervten, elliptischen, hellgrünen Blättern, ferner Platanus occidentalis L., Celtis australis L. und gelegentlich auch Fraxinus Ornus L. hinzutreten. Auf die außerordentlich zahlreichen eingeführten Zier- und Fruchtbäume näher einzugehen, muß einer besonderen Arbeit überlassen bleiben.

Auch bei der Aufführung der einheimischen Holzgewächse des Archipels muß ich mir weitgehende Beschränkungen auferlegen. Das subtropisch-ozeanische Klima der Kanaren begünstigt in seiner Jahrtausende alten Wirkung auf die Pflanzenwelt die Entstehung von Strauchformen, die bei ungestörter Entwicklung oft Baumform annehmen, und der vom Norden kommende Botaniker findet vielfach seinen heimischen Stauden verwandte, verholzte Arten, welche die Spalten des Lavagesteines mit ihren immergrünen Blattrosetten schmücken. Ganz besonders fällt uns dies bei der Gattung Sonchus (Dendrosonchus Webb.) auf, von denen einige Arten Stämme von Schenkeldicke bei 4 oder 5 m Höhe bilden! Von der gegen 1000 Arten zählenden einheimischen Phanerogamenflora, deren überwiegender Bruchteil Holzgewächse

sind, kann ich im Rahmen dieser Arbeit nur auf die hauptsächlichsten Bäume näher eingehen und die auffallendsten Typen der Strauchvegetation nebenbei erwähnen.

Nahe der Küstenlinie finden wir eigentlich nur eine einheimische Baumart, die Tamariske. Es ist eine Varietät von Tamarix gallica L. (T. canariensis Willd.), die bei 6—8 m Höhe ganz ansehnliche Stammdicke ($^1/_3$ m und darüber) erreicht und mit ihrem etwas knorrigen Wuchs, den dicht bezweigten, schattenden Kronen und mit ihren rispigen hellrosa Blütenständen, die gleich nach den Herbstregen erscheinen, einen malerischen Anblick gewährt. Wegen ihrer Schnellwüchsigkeit (bei völliger Anspruchslosigkeit in bezug auf Boden) wird die Tamariske denn auch an Uferstraßen häufig angepflanzt und macht sich hier weitaus schöner als die gelegentlich auch verwendete, besenförmige, schwarzgraue, eingeführte Casuarina equisetifolia Forst.

Wir durchschreiten nun die sog. Küstensteppe, die vom Meere aus so einförmig sich ausnehmenden, oft viele Kilometer breiten Lavawüsten, deren Vegetation uns nur aus (wie grüne Pünktchen auf ihnen verteilten) kleinen Stauden zu bestehen scheint und finden hier in Wirklichkeit mächtige Büsche mehrerer Euphorbia-Arten (»tabaibas«) mit kräftigem Holzstamm, den man oft nicht mit zwei Händen umspannen kann. An den Südküsten ist die als nicht giftig geltende Art E. balsamifera Ait. die herrschende, welche kleinere, breitelliptische, 4—5 cm lange, an den Zweigspitzen dicht rosettig gedrängte Blätter trägt, die eine einzige Blüte und später eine zentimetergroße kugelige Kapsel umstehen. An den Nordküsten, speziell von Tenerifa, findet man diese Art weniger und dafür E. Regis Jubae W. B. mit schmalen elliptischen bis 10 cm langen Blättern und quirlig verzweigten Infloreszenzen ebenso wie die hier und da häufige E. obtusifolia Poir. und auf der Ostseite Gomeras E. Bertheloti Bolle mit purpurroten Ästen und Zweigen. Die Kapseln aller dieser Arten öffnen sich im grellen Sonnenschein plötzlich mit lautem Knall und schleudern die kleinen Samen viele Meter weit fort. Nahe den Ortschaften oft aus Bedürfnis nach Brennholz von den Umwohnern teilweise zerstört, bilden diese eigentümlichen Euphorbien in ungestörter Entwicklung über 2 m hohe Dickichte und erreichen in hohem Alter 3—5 m Höhe bei über schenkeldicken Stämmen. Bei freier Stellung ist ihr Wuchs halbkugelig oder ballenförmig, undurchsichtig durch die dichten, sich gegenseitig fast berührenden sternförmigen Blattrosetten, ein wahrhafter Schmuck der kanarischen Küsten.

Ein weiterer charakteristischer Baumstrauch der Küsten ist der Balo, Plocama pendula Ait., ein zu den Rubiaceen gehöriger Baumstrauch mit feiner, hängender Bezweigung und rudimentären Blättern, hellgrün im Aussehen, im Hochsommer mit winzigen wachsweißen Beeren geschmückt, der stellenweise, namentlich auf Tenerifa und Canaria, Massenvegetation bildet, besonders an den heißen Südküsten, und der Landschaft ein eigenartiges Gepräge gibt. Niemals sind diese uns auf den ersten Blick so fremdartig anmutenden ausgedehnten Wüsten in ihrer Vegetation einförmig und monoton, sondern eine Schar in ihrer Zusammensetzung sehr wechselnder, kleinerer, oft schön blühender Sträucher durchsetzt jene Bestände, die uns vielfach ins große übersetzte Formen annueller oder ständiger Repräsentanten der mitteleuropäischen Flora widerspiegeln. Ich erwähne hier: Artemisia canariensis Lees. mit wermutduftenden, über meterlangen Zweigen, mehrere Chrysanthemen: Argyranthemum frutescens Sch. Bip., von dem mehrere Varietäten gärtnerisch kultiviert werden, A. gracile Sch. Bip. weit verbreitet in Süd-Tenerifa, Lavandula multifida L., dunkelblau und duftend, vor allem die mächtige sukkulente Composite Kleinia neriifolia Haw., mit armdickem Stamm und wenig verzweigten Ästen, von Euphorbien-Habitus, mit noch längeren schmalelliptischen, etwas fleischigen Blättern und im Sommer mit riesigen halbkugeligen Infloreszenzen in cymöser Dolde geziert, eine typisch kanarische Erscheinung, dann die Röte der Kanaren, Rubia fruticosa Jacq. mit glänzenden kleinen widerhakigen Blättern und übersät mit erbsenrunden weißen, etwas transparenten Früchten, die mit den eingeschlossenen

schwarzen Samen einem Fisch- oder Froschei ähneln, Schizogyne sericea Cass., eine Composite mit fadenförmigen silberhaarigen Blättern, Cneorum pulverulentum Vent., eine Simarubacee mit gleichfalls silberweißen weichen Blättern, zitronengelben sternförmigen Blüten und kugeligen steinharten Früchten, die früher durchbohrt zu Rosenkränzen Verwendung fanden und einem wegen seiner Härte und Elastizität geschätzten Holze; eine Kreuzdornart mit elliptischen crenulierten Blättern, Rhamnus crenulata Ait., die Rosenwurzel, Rhodorhiza scoparia W. B., ein kräftiger, fast blattloser Strauch vom Spartiumtypus mit weißen Convolvulusblüten, aus dessen Wurzel ein nach Rosenöl duftendes Öl extrahiert wird, das früher in der Riechstofffabrikation Verwendung fand, sowie noch mehrere weitere und noch viel zahlreichere Halb- und Zwergsträucher aus den verschiedensten Familien.

Euphorbia canariensis L. im valle Ximenez auf Tenerifa.

Wir wenden uns jetzt aufwärts in ein von den Bergen herabziehendes, gegen seinen Ausgang meist verengtes Tal, in dessen Sohle im Winter meist ein Bach rinnt und dessen Flanken in bezug auf Feuchtigkeit der benachbarten Küstensteppe gegenüber schon ein wenig begünstigt, hier und da Terrassenkulturen und kleinere Siedelungen aufweisen. Weiter oben zeigen die es abschließenden Berggrate allerdings zumeist noch die Repräsentanten der Küstensteppe oder sind durch völlig nackte Felskuppen gekrönt. Vor allem fällt uns zuerst[1]) ein kaktusähnliches mächtiges Gewächs mit bogig vom Erdboden aufsteigenden orgelpfeifenartigen, 3—5kantigen, milchsaftstrotzenden, innen holzigen Säulen auf, die 8—15 cm Durchmesser besitzen und auf den Kanten regelmäßige Reihen niedriger, wulstiger, durch zwei unscharfe Dornen bekrönter Höckerchen tragen. Auf den obersten Höckern, bis $^1/_2$—$^3/_4$ Fuß hinab von der Spitze, erscheinen die sukkulenten roten Blüten dieser auf den Inseln cardón genannten Euphorbia canariensis L., welche die Küsten der Kanaren bis zu einer beiläufigen Meereshöhe von etwa

[1]) Außer stets wiederkehrenden Phoenix, die sogar bis zu 1500 m Höhe im Gebirge vorkommen.

Dracaena Draco L., Der Drachenbaum.
Altes, etwa 20 m hohes Exemplar bei Icod de los vinos auf Tenerifa.

1000 m hinauf (in den Adejibergen) ziert (Abb. 1). Das höchste mir bekannte Exemplar dieser interessanten Art, die ihre nächsten Verwandten in Südafrika hat, steht am Absturz des barranco de Ximenez[1]) bei Santa Cruz und besitzt 11 bis 12 m Höhe, während der wohl größte mir bekannte Stock am Nordwestrande Tenerifas bei dem Orte Buenavista steht, der 45 m Umfang hat, ziemlich kreisförmig gewachsen ist und ca. 150 qm Fläche bedeckt. Das sind Pflanzenbilder urwüchsiger Kraft, welche wir hier finden.

Beim weiteren Umblick im Tale finden wir meist bald auch kleinere oder größere Exemplare des Drachenbaumes Dracaena Draco L. (Abb. 2), jener merkwürdigen und schon oft beschriebenen, etwas vorweltlich aussehenden baumförmigen Liliacee, die gemeinsam mit dem cordón so hervorragend charakteristisch ist für die Tiefenregion dieser Inseln, doch sei bemerkt, daß sie sich auf Madeira und Porto Santo wild gefunden hat.

Der Anblick eines Drachenbaumes ist ein sehr eigenartiger, und sein morphologischer Aufbau ist gewissermaßen der Prototyp zahlloser Kanarenpflanzen. Auf verhältnismäßig dickem Stamm mit hellgrauer, infolge des raschen Dickenwachstums längsrissiger Rinde erhebt sich eine breitausladende Krone von relativ kurzen, sehr dicken Ästen, bis 7 an der Zahl, die in ungefähr gleichem Abstande von ihrer Basis wieder dicke — meist 2—5 — Verzweigungen tragen und sofort bis zu den jüngsten, kürzesten, spindelförmig aufgetriebenen Endgliedern, die jedes einen mächtigen Schopf dolchförmig lanzettlicher Blätter von etwa meterbreitem Durchmesser tragen. Diese Blattschopfe stehen stets so dicht, daß sie sich gegenseitig berühren und ein dichtes Schattendach über dem kahlen, grotesken, durch die abgefallenen Blattbasen eigentümlich quergeringelten Astzwerk bilden. In gewissen Zeitabständen, bei jüngeren Exemplaren von einer größeren Anzahl von Jahren, bei alten in kürzeren Perioden, blühen die blatttragenden Endverästelungen fast alle gleichzeitig und hierauf findet bei allen diesen eine neue Gabelastbildung statt. Die Blütenstände sind groß, traubig mit langen Seitenzweigen, die Blüte eine weiße kleine Liliaceenblüte, die Frucht eine zinnoberrote Beere mit einem erbsengroßen runden, horngelb durchscheinenden Samen, die von Drosseln und anderen Vögeln gern gefressen und weit verschleppt wird.[2])

Der älteste, nicht höchste, Drachenbaum ist wohl derjenige, welcher bei dem Städtchen Icod de los vinos auf Tenerifa in einem kleinen Privatgarten steht. Er ist oft beschrieben worden, doch wurde seine Höhe meist überschätzt. Im Februar d. J. maß ich zuletzt seinen Stammumfang, eine etwas mißliche Sache, da der Stamm sich stark kegelförmig verjüngt. In etwa drei Metern Höhe über dem Erdboden bildet der Stamm eine Art Schulter und besaß hart über derselben gemessen 11,90 m Umfang. Die eigentliche Basis des Stammes ist ganz bedeutend umfang-

[1]) barranco = Engtal, Schlucht.

[2]) Der Nutzen des Drachenbaumes ist nur ein geringer, doch sieht der Landwirt die Bäume nicht ungern namentlich bei seinen Gebäuden. Einesteils gibt der Drachenbaum ein vorzügliches Schutzdach gegen Sonne und Platzregen und ferner liefern seine Blätter ein vom Vieh gern angenommenes Futter in Zeiten des Mangels. Es wäre jedoch zuviel gesagt, wenn man den Drachenbaum unter die natürlichen kanarischen Futterpflanzen rechnen wollte. Dazu ist sein Wachstum ein zu langsames. Zehn bis zwölf Jahre braucht ein Sämling bis zur Entfaltung seiner ersten Blütentrauben und dann folgenden ersten Verzweigung. Die Entwicklung würde noch weiter verzögert, wollte man den jungen Blätterschopf öfter schneiden. Zur Anpflanzung für Futterzwecke sind daher andere, rascher wachsende Sträucher aus der Leguminosenfamilie weit mehr zu empfehlen.

Das Holz des Drachenbaumes ist schwammig und unbrauchbar und verfault in feuchtem Zustande sehr schnell. Aus den Fasern der Rinde wurden in alten Zeiten Seile gedreht. Die Blätter liefern ebenfalls Bast. Die meiste Verwendung fand ehedem ein rotes aus Stammwunden ausschwitzendes Harz, das sog. Drachenblut, das in alkoholischer Lösung innerlich gegen Dyssenterie und Hämorrhagie, in Pulverform äußerlich bei der Heilung von Wunden und Narben diente. Auch zur Stärkung des Zahnfleisches wurde letzteres angewandt und pflegte man Zahnstocher mit einer Lösung des Harzes zu imprägnieren.

reicher. Teile derselben springen allseits strebepfeilerartig schräg vor. Das Maß, auf flacher Erde um diese Vorsprünge gelegt, ergab zur Zeit 19,60 m. Die Höhe des Baumes beträgt wenig über 20 m. Charakteristisch für den Drachenbaum sind noch Adventivwurzeln die in höherem Alter meist an den Verzweigungsstellen der Äste gebildet werden und, scheinbar zwecklos, wie Luftwurzeln gewisser tropischer Gewächse aussehen. Denn sie nehmen keine Feuchtigkeit aus der meist sehr trockenen Luft der Kanaren auf. Ihre Bedeutung verstehen wir eher, wenn wir die fast unerreichbaren Stätten des massenhaften spontanen Aufkommens junger Drachenbäume an den senkrechten Wänden riesiger tiefer Schluchten und der Steilklippen des Meeres aufsuchen. Hier sehen wir die Adventivwurzeln gelegentlich, zum großen Vorteil des Baumes, in die humosen Spalten der Felsen eindringen. (Barranco del Infierno.)

Wir wandern jetzt durch die höheren Teile der Küstenregion in der Höhe von etwa 200—700 m über dem Meere, wo, namentlich in den schattigen Schluchten und an den einseitig besonnten Felsen die Vegetation bereits stellenweise einen recht dichten und üppigen Charakter aufweist, dank der schon größeren Feuchtigkeit mit zunehmender Höhe. Wohl einer der häufigsten Sträucher dieser Region ist allenthalben auf den Kanaren eine Rumex-Art, R. Lunaria L., die lederne, oft etwas fleischige, herzförmige Blätter und an den Zweigspitzen lange, meist etwas überhängende, rotbraune Blütenstände getrennt geschlechtiger Blüten trägt, die »vinagrera« der Eingeborenen, ein begehrtes Ziegenfutter. Ferner finden wir hier den »hediondo«, einen eigentümlichen, zu den Amaranthaceen gehörigen langbezweigten Baumstrauch mit weichen elliptischen Blättern und ebenfalls getrenntgeschlechtigen, traubenförmigen hängenden Blüten, Rosea Yervamora L., die später prächtig purpurrote Beerentrauben ansetzen. Stark vertreten sind ferner überall jene strauchigen Sonchus-Arten die auf den verschiedenen kanarischen Inseln in besonderen, nur ihnen eigenen Spezies vorkommen, ich nenne nur: S. Jacquini DC. und S. radicatus Ait., auch S. arboreus DC. von Tenerifa, S. platylepis W. B. und S. brachylobus W. B. nur auf Gran Canaria, S. pinnatus Ait. in besonderen Varietäten auf Canaria und Palma, S. gummifer Link und S. acidus Schousb. auf Tenerifa und Lanzarote als die bekanntesten und sehe ab von einigen selteneren, ganz lokal vorkommenden Arten. Alle diese haben ziemlich große, bis 20 und 40 cm lange, rundlich oder spitz gelappte bis schrotsägig berandete oder kammartig gefiederte Blätter, welche die wenig verzweigten Äste gegen die Spitze eng umstehen, aus deren Mitte sich die langgestielten, meist wenigblütigen Infloreszenzen 5—8 cm großer dichtgefüllter Kompositenblüten erheben und wegen ihrer Schwere überneigen. Eine mehr allgemein verbreitete graziöse Art, S. leptocephalus Cass. besitzt kammartig gefiederte Blätter mit fadenförmigen, nur die Nerven repräsentierenden Fiedern und aufrechter, viel- und kleinblütiger Traube. Eine große Verbreitung besitzt ferner die strauchige Kompositengattung Gonospermum, deren häufigste Art G. fruticosum Less. einem riesigen Rainfarrn (Tanacetum) ähnelt mit feingeschnittenen Fiederblättern. Noch riesigere Büsche bildet das graziösere G. canariense Less. auf Palma und Ferro und auch Gomera hat eine ihr eigene Art. Von den sonstigen vielen in dieser Region noch vorkommenden Sträuchern muß ich noch nennen den gelegentlich baumartige Größe annehmenden, zur Untergattung Rhodorhiza gehörenden schönblühenden Convolvulus floridus L. fil., der schmal- bis breitelliptisch beblättert ist und ca 30 cm hohe pyramidenförmige Blütentrauben zierlich rosa gestreifter, weißer Couvolvulusblüten trägt und in kanarischen Gärten häufig angepflanzt wird. Ferner zwei hochstrauchige Solanaceen, Withania aristata Panq. mit wollig behaarten jungen Trieben und oberseits glänzenden, weichen Blättern in deren Achseln Physalis-ähnliche Früchte einzeln hängen, sowie das schönblütige Solanum Vespertilio Ait. mit Trauben violetter zygomorpher Blüten und mennigroter glänzender Beeren, die in den Achseln orangegelb bestachelter Blätter stehen.

Sehr häufig finden wir in den Engtälern der oberen Küstenregion Bäume, die in der Wolkenregion zu Hause sind, vereinzelt oder in Gruppen hinabgestiegen, doch werden wir uns erst im folgenden Kapitel mit diesen beschäftigen. Aber es finden sich in der oberen Küstenregion auch noch einige Bäume beheimatet, auf die wir hier eingehen wollen. Es ist zunächst die kanarische Weide, Salix canariensis Chr. Sm., die uns stellenweise häufig, meist zu Gruppen oder kleinen Heinen vereinigt, entgegentritt und gern feuchte Stellen schattiger Abhänge bekleidet. Sie ist der erste hier erwähnte sommergrüne Baum, deren es nur sehr wenige auf den Kanaren gibt. Erst nach Beginn der herbstlichen Regen wirft die Weide den Rest ihres Laubes ab, etwa im November, um im Februar wieder neu auszutreiben. Vielleicht nur während des Dezembers gänzlich kahl dastehend, entfaltet sie ihre Blütenkätzchen, deren Geschlechter auf verschiedene Individuen verteilt sind, im

Pistacia atlantica Desf., Atlantische Pistazie ♂.
Ausgewachsenes männliches Exemplar mit 2,70 m basaler Stammesdicke bei Arona auf Tenerifa.

Januar. Das Laub ist sehr lang, elliptisch, die ausgewachsenen Blätter erreichen bis über 20 cm Länge bei 3—4 cm Breite, sind kahl, nur die jungen Triebe und der Mittelnerv unterseits sind schwach flaumig. Ihr Stamm wird selten sehr dick, vermutlich infolge von frühzeitiger Ausrottung zu Nutzzwecken, doch wird sie schlank und hoch, wohl 10 m und darüber erreichend. Trotz ihrer infolge der Größenverhältnisse von Blatt und Wuchs gegenüber den europäischen Weidenarten fremdartigen Tracht erinnert die genannte Weide, ebenso wie der hier und dort, ziemlich selten, vorkommende kanarische Holunder[1]) Sambucus palmensis Link mit seinen gegenüber S. nigra etwas schmäleren Blättchen und den wellig behaarten Blattstielen und jungen Stengeln,[2]) an heimische Vegetationsbilder. Ganz fremdartig da-

[1]) Den kanarischen Holunder fand ich nicht — wie vielfach angegeben wird — sommergrün, sondern er wirft sein Laub Ende Sommers ab, um gleich nach den ersten Herbstregen neue Triebe zu machen.

[2]) Mitteilungen der DDG. 1909 S. 1: Monographie der Gattung Sambucus.

gegen berühren uns zwei andere Bäume dieser Region: die atlantische Pistazie und die zu den Celastrineen gehörende Catha cassinoides W. B.

Pistacia atlantica Desf., der almácigo der Kanarier, auch in Marokko und im Inneren Nordafrikas bis Nubien vorkommend, ist nicht wie ihre südeuropäischen Verwandten P. Lentiscus L.[1]) und P. vera L. ein Strauch oder Baumstrauch, sondern ein mächtiger Baum (Abb. 3). Man findet ihn nur leider sehr selten so schön ausgebildet wie den im Bilde wiedergegebenen noch nicht sehr alten Stamm, infolge des Vandalismus der Eingeborenen, die jedes ihnen leicht erreichbare Holz frühzeitig ausrotten müssen. Der abgebildete Stamm, welcher auf dem Besitz meines Freundes Dr. *Virgilio Bethencourt* in Arona auf Tenerifa steht, besitzt[2]) an der Basis einen Umfang von 2,70 m, in Brusthöhe (oberhalb eines abgehauenen Gabelastes) 1,80 m. Der Almácigo wächst kandelaberförmig, d. h. er treibt seine Äste stets weit horizontal und richtet die Seitenzweige und Spitze empor. Die Krone ist deshalb mehr breit als hoch, ein verhältnismäßig großes Stück Land beschattend und von eigenartig malerischer Form. In der Pistazie finden wir wiederum einen sommergrünen Baum, der mit dem Ende des Sommers sein fiederschnittiges, sehr an das von Schinus terebinthifolia Radd. aus Brasilien erinnerndes Laub abwirft, um erst im März-April, bei warmfeuchter Witterung, abermals auszutreiben. Charakteristisch für ihn ist eine massenhaft auf seinem Laube vorkommende rosenkranzförmige rotglänzende Galle[3]), die von kleinen orangeroten Larven einer Gallwespe erzeugt wird. Sein Blütenstand ist diözisch, in zusammengesetzten Trauben, und erscheint gleich nach dem Austrieb des Laubes, im April. Besonders zierend sind die Fruchtstände, die an den Zweigenden als aufrechte Trauben purpur- oder korallroter, erbsengroßer, ovaler Früchte stehen. Doch sind die weiblichen Bäume äußerst selten; man findet weit überwiegend männliche. Das harte, dauerhafte Holz der atlantischen Pistazie ist eigenartig gelbbraun gescheckt auf weißem Grunde. Von den Eingeborenen werden Äste der almácigo gern als Deichseln für Pflüge und Karren verwendet. Dickere Stämme würden ein feines Nutzholz für Möbeln usw. abgeben, wenn solche im Überfluß vorhanden wären. Der Baum wäre zur Anpflanzung (auch in anderen subtropischen Gebieten) sehr zu empfehlen. Auf Tenerifa kommt er gegenwärtig nur in den Schluchten der Südseite häufiger vor, ist auf einigen der anderen Inseln — auch auf Fuerteventura — vorhanden, doch nie Heine bildend. Zweifellos stark ausgerottet, hat der Baum in älteren Zeiten eine größere Verbreitung gehabt.

Auch Catha cassinoides W. B. kommt an ähnlichen Standorten, oft mit der Pistazie, vor. Ihr Laub ist ungeteilt, breit elliptisch, leicht crenuliert, freudig grün und glatt, die Dimension des Baumes erreicht die eines europäischen Obstbaumes mittlerer Größe. Von einiger Entfernung gesehen ähnelt er in farppanter Weise einem Birnbaum und erklärt sich hieraus sein Name »peralillo« (kleiner Birnbaum) bei den Einheimischen. Bei näherem Ansehen zeigen die in kleinen Knäulen aus allen Blattachseln, auch am alten Holze, hervorbrechenden winzigen Blüten sowie noch mehr die dem Pfaffenkäppchen in der Form ähnlichen, zolllang gestielten grünen Kapselfrüchte, in deren Fächern die kastanienbraunen, glänzenden Samen auch nach dem Aufspringen hängen bleiben, die Zugehörigkeit zu einer ganz anderen Pflanzenfamilie.

Auch noch eine Conifere gehört der oberen Küstenregion der Kanaren an, nämlich Juniperus phoenicea L., »Sabina« genannt. Dieser Wacholder, der nur noch auf der Nordseite Gomeras und Hiaros in einiger Ausdehnung vorkommt, ist auf Tenerifa und Gran Canaria nahezu ausgerottet und nur noch in einzelnen Exemplaren im Südwesten und Süden anzutreffen. In Gomera sah ich ihn massen-

[1]) Pistacia Lentiscus L. kommt nur auf Gran Canaria, im Nordosten der Insel, vor als mannshohe Buschform.

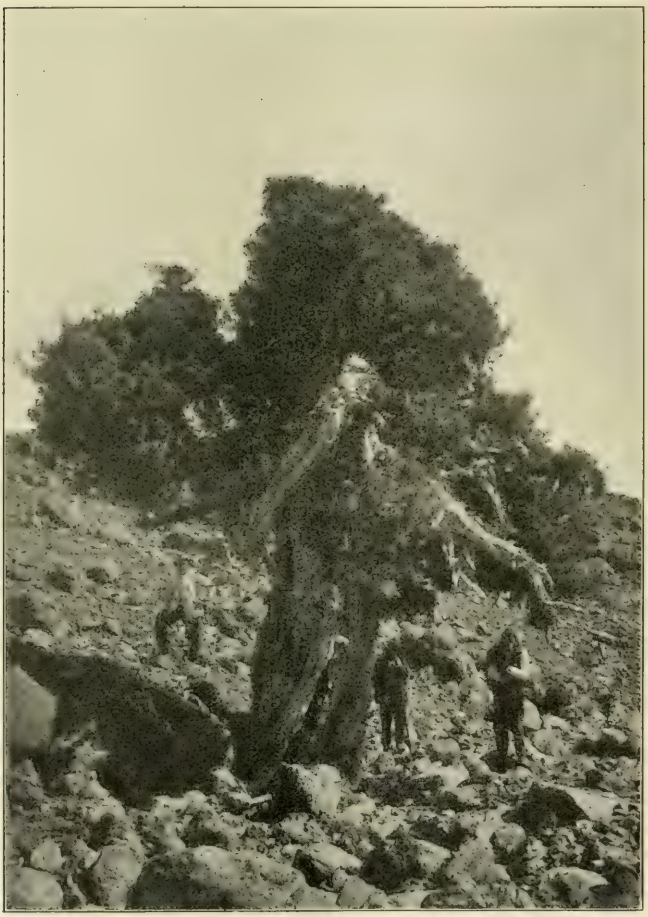
[2]) April 1910 von mir gemessen.

[3]) Mit abgebildet in: *Webb* und *Berthelot*, Phytographia canariensis, Tab. 66.

haft als kugelige Buschform die Abhänge bekleiden, doch wird er im Alter auch stammbildend. Sein rötliches Holz ist duftend und wurde in alten Zeiten als Brennholz um so mehr gesucht, als es leichter erreichbar war, als das Pinienholz der Hochregion. Die rotbraunen dreisamigen Beerenzapfen waren dem Volke als Abortivum, eine Abkochung der jungen Zweige als Emenagogum bekannt.

II. Die Wolkenregion.

Weiter aufwärts im Gebirge, auf den Nordseiten der Inseln von ungefähr 700 m Höhe an, sehen wir in den Vormittagsstunden klarer Tage sich zuerst scheinbar spontan eine Wolkenschicht bilden, die, allmählich anwachsend, große Ausdehnung erlangt und oft zeitweilig weit über den Küstensaum hinausreicht, am Horizonte nur ein schmales Streifchen blauen Himmels übrig lassend. Nachmittags oder nachts schwindet die Wolke wieder. Beim Ersteigen des Gebirges finden wir, daß sie eine Mächtigkeit von über 1000 m annehmen kann. In ihrer unteren Begrenzung eine mehr wechselnde, fluktuierende, den Wind- und Terrainverhältnissen angepaßte Form zeigend, ist diese Wolkenschicht nach oben meist schärfer gegen eine äußerst ruhige, durchsichtige, weil trockene Atmosphäre abgegrenzt und erscheint uns, von höherem Standpunkte aus gesehen, wie eine ruhende Schneeebene. Auch auf den Südgehängen der Inseln bildet sich infolge der tagsüber aufsteigenden Seebriese Wolke, doch viel seltener und unzusammenhängender als auf der Luvseite des Nordostpassates. Um die Westseiten der Inseln greift das trockenheiße Klima der Südgehänge mehr oder minder weit herum.



Juniperus phoenicea L.
mit durch den Nordostpassat umgeformter Krone aus einem tausendjährigen Urwald auf der Westspitze von Ferro.

Diese Wolkenregion nun ist, jedoch wohlgemerkt eigentlich nur auf der Nordostseite der Inseln, die eigentliche Zone des Baumwuchses auf den Kanaren, welcher jedoch infolge der jahrhundertelangen spanischen Mißwirtschaft leider in starkem Schwinden begriffen ist. In der vorspanischen Zeit hat die Baumzone in manchen Lagen sogar noch weiter hinabgereicht, vielleicht an einigen Stellen bis an

die hohen Ränder der Steilklippen. In neuerer Zeit erwacht zwar der Sinn für die Erkenntnis des durch Raubbau erwachsenen Verlustes so vieler natürlicher Waldflächen, doch wird leider mit nur unzureichenden Mitteln gegen jenes Übel angekämpft, die lediglich in einer hier und da erhöhten Buße für unerlaubten Niederschlag des Holzes bestehen. Denn am Kernpunkt des Übels, dem Mangel einer eigentlichen Forsteinrichtung, ist bis jetzt nichts geändert. Es wird nur geschlagen, aber nichts nachgepflanzt. Daß es immer noch ausgedehnte Wälder gibt, namentlich auf Palma und Gomera, liegt an der ungeheuren Regenerationskraft von Klima und Boden, sowie an der schwierigen Zugänglichkeit vieler mit noch jungfräulichem Urwalde bestandener Stellen.

Wir unterscheiden zwei Hauptformationen der Laubwälder, nämlich den Heidebuschwald und den eigentlichen Lorbeerwald. Ersterer nimmt noch weite Flächen

Tausendjähriger Urwald von Juniperus phoenicea L.
auf der Westspitze der Insel Ferro unter Formung der Kronen durch den Nordostpassat.

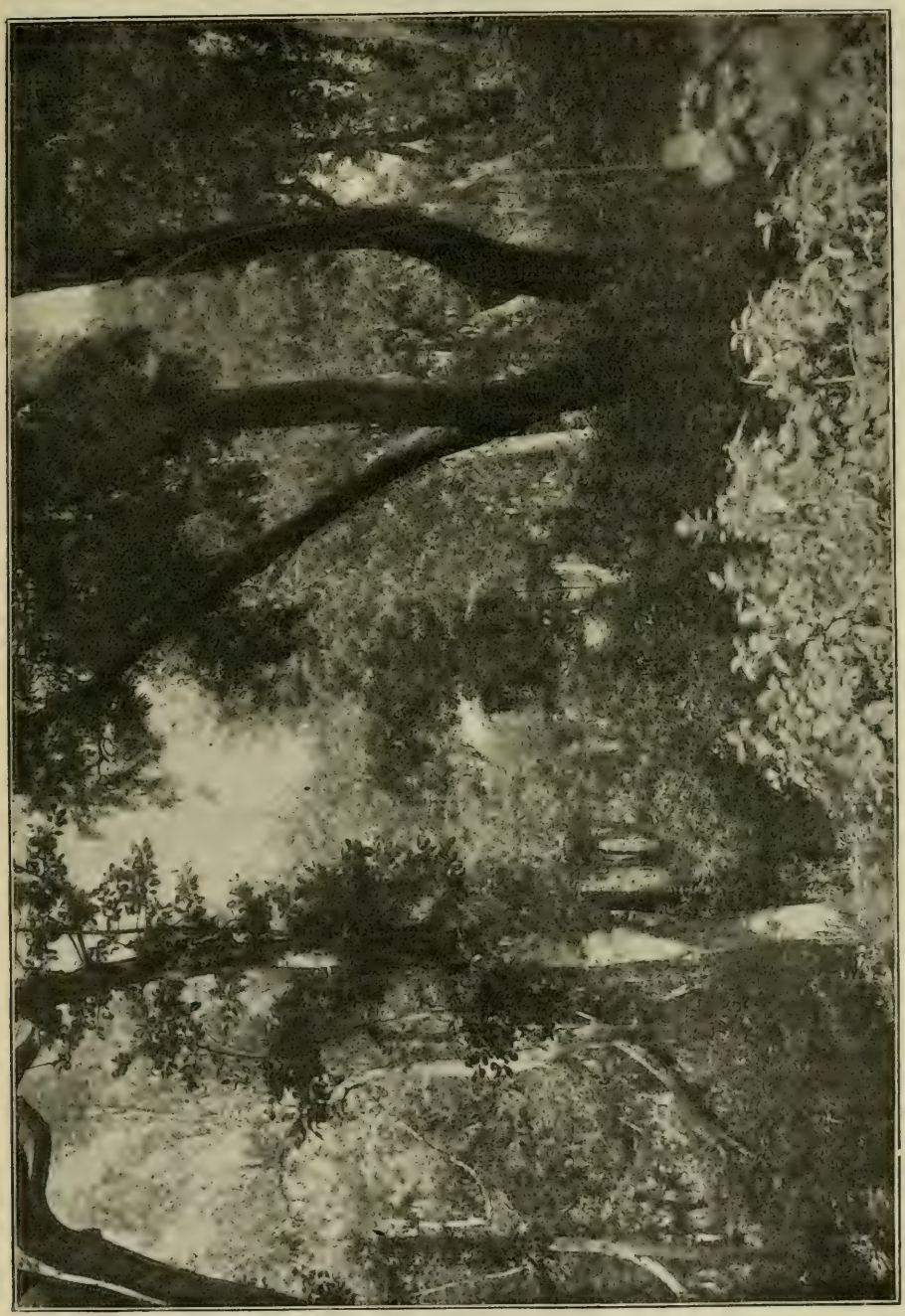
ein, auch auf Nord-Tenerifa, wenn auch durch die Köhlertätigkeit, den Erzfeind des Baumwuchses, stark dezimiert und seiner hohen Stämme längst beraubt. Denn an unberührten Stellen, besonders in Mischwäldern, erreichte die Baumheide, Erica arborea L., eine Höhe von 10—12 m und darüber bei $^1/_3$ m Stammdicke. Auch der niedrige Heidebuschwald von etwa Reitersmannhöhe und darüber ist immer noch herrlich in seiner riesigen Ausdehnung namentlich zur Blütezeit, die in den Februar-März fällt. Reinweiße und lichtrosa bis über 50 cm hohe verzweigte, dichtbuschige Blütenrispen leuchten in den Strahlen der Frühsonne bis zum klarblauen Horizont, überkrönt von den Zinnen und Graten der über 2000 m hohen Cordillera, während das nadelförmige, dunkelgrüne Laub den Eindruck heimischer Tannenwälder vortäuscht.

Es sind namentlich zwei Baumarten, welche den Heidebuschwald zu begleiten pflegen, nämlich Ilex canariensis Poir. und Myrica Faya Ait. Beide besitzen lederartiges hartes, etwas glänzendes Laub, ohne dabei sehr kleinblättrig zu sein, der

Ilex mit einzelnen großen, vor der Reife schwarzroten glatten Beeren; die letztere, Haya (fälschlich = Buche) genannt, mit dichtgedrängten Knäulen kleiner chagrinierter, schwarzer Früchte von adstringierend süßem Geschmack geziert. Die Ilexblätter sind elliptisch, kurzgestielt und völlig ganzrandig; die Haya-Blätter sind schmal, unregelmäßig gezähnt, 10—13 cm lang, fast sitzend. Die Blütezeit der Myrica fällt in den März. Ilex und die meisten Bäume der Lorbeerwälder blühen später im Frühsommer, treiben jedoch auch im Herbst, nach Eintritt der ersten Regen, mehr oder minder reichlich Blüten aus, was ich bei Myrica nie beobachtet habe. Beide Bäume können bei feuchtem, geschütztem Standort große Höhe, die gleiche wie die zunächst zu besprechenden Laurinen, und ansehnliche Stammdicke erreichen. Das Holz der »Haya« ist seiner Dauerhaftigkeit wegen geschätzt. Auf Gomera sah ich mächtige und lange Balken des Baumes zum Brückenbau in den Ortschaften der Nordseite verwendet. Er ist ferner weniger anspruchsvoll an Feuchtigkeit, als die meisten übrigen Bäume der Wolkenregion und gedeiht am besten von ihnen allen auch in den Gärten der mittleren Küstenregion, während die übrigen hier meist, auch bei künstlicher Bewässerung, durch Befall von dem schwarzen Blattpilz oder Ungeziefer erkranken. Auch in die trockene Pinienregion dringt die »Haya« häufig ein. Myrica Faya, ein ausgezeichneter Schattenbaum, würde dennoch am leichtesten in anderen subtropischen Gebieten akklimatisierbar sein. Seine Rinde wurde ehedem zum Gelbfärben verwendet.

Mehr örtlich beschränkt kommen noch einige weitere schöne Bäume dieser Formation in Betracht. Zunächst sei erwähnt, daß in dem östlichen Teile Tenerifas, insbesondere in dem etwa 18 km langen Anaga-Gebirge eine hohe Form von Erica scoparia L. (var. platycodon W. B.) »tejo« (= Eibe) genannt, als kräftiger Baumstrauch mit der Baumheide (brezo) auftritt. Sie entfaltet ihre kupferrötlichen Blüten erst im April-Mai. Hier und da, auf mehreren der Inseln, besonders jedoch auf Tenerifa ist weit verbreitet der kanarische Erdbeerbaum, Arbutus canariensis Lam., der sich (im Gegensatz zu den mediterranen A. Unedo L.) zu mächtiger Höhe, 10 m und darüber, entfalten kann (barranco del rio bei Güimar). Auf glattem, schön gelbrotem Stamme mit ringelförmig sich ablösender Borke erhebt sich eine reichbeästete Krone langelliptischer, 18—20 cm langer Blätter und die Zweigspitzen tragen aufrechte Trauben pyramidenförmiger Blütenstände rosafarbiger Vaccinium-ähnlicher sehr zahlreicher Blüten, die große orangefarbene chagrinierte, in völlig reifem Zustande sehr wohlschmeckende Früchte von etwa Zolldurchmesser liefern, die auch von der einheimischen Bevölkerung gegessen werden. Im November fallen dieselben sehr zahlreich zur Erde, doch blüht der Baum fast das ganze Jahr über, so daß man selten Exemplare ohne Blüten und Früchte gleichzeitig findet.

Die genannte Formation, zu der noch eine ganze Reihe meist schönblütiger Sträucher hinzutritt, ich nenne hier nur die hauptsächlichsten: Cytisus canariensis L. und Varietäten (Tenerifa) C. congestus Ball. (Canaria), C. stenopetalus W. B. (Palma, Gomera, Ferro), Hypericum grandifolium Chois. mit großen herzförmigen, sitzenden, gegenständigen Blättern (allgemein verbreitet), Callianassa canariensis W. B. mit Digitalis verwandt, im Mai prachtvolle, hohe, rotgelbe Blütentrauben treibend, Leucophaë canariensis W. B., ein dicht weißwolliger Labiatenstrauch, mit Sideritis eng verwandt, die harzig duftende Leguminose Adenocarpus foliolosus Ait., die große kanarische Sonnenrose Rhodocistus Berthelotianus Spach. mit 8 cm großen rosa Blüten, Scrophularia Smithi Wydler, eine außerhalb der Kanaren nur in Peru vertretene Labiatengattung Bystropogon mit B. canariensis auf Tenerifa, B. serrulatus auf Canaria und B. Meridiani auf Hierro und Palma, duftende Sträucher mit rund- bis länglich-ovalen gezähnten Blättern und starkbehaarten, kleinblütigen, traubigen Blütenständen, verschiedene hoch-strauchförmige Echium-Arten, E. virescens DC. und E. lineolatum Jacq. auf Tenerifa, E. bifrons DC. auf Palma und E. hierrense Coss. auf Hierro finden wir auf den offenen Abhängen



Im atlantischen Lorbeerwalde auf Teneriffa: Hochstämme von (links) Ilex platyphylla W. B. (seltene Art) und (rechts) Laurus canariensis W. B., Gebüsch von Viburnum rugosum Pers.

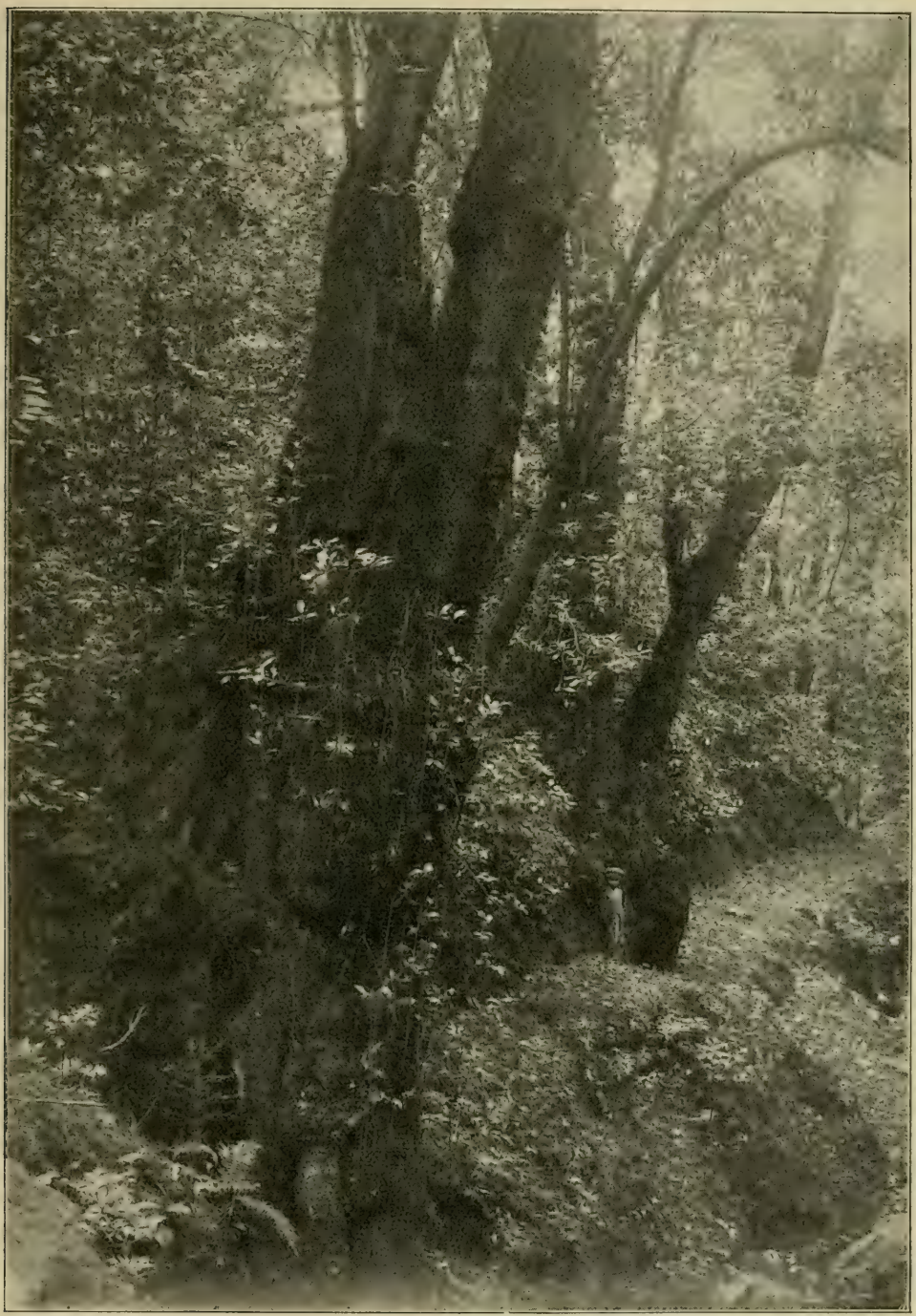
und Halden der Nordseite der Inseln, sowie im Süden an einigen wenigen, nach Nordosten exponierten Stellen. An den höheren und meist steileren Hängen insbesondere der ältesten Gebirgsstöcke mit tiefer zersetzter Oberfläche, sowie in tieferen Schluchten finden wir einen zu dichtem 15—20 m hohem Laubdache zusammenschließenden Hochwald: den atlantischen Lorbeerwald. Derselbe ist auch auf Madeira, und den Azoren vertreten, jedoch in weniger artenreicher Formation und findet Anklänge an die immergrünen Wälder Südafrikas und des subtropischen Südamerikas. Auf Tenerifa sind es namentlich die Nordhänge der Anaga- und Tanoberge, auf Palma große Partien der Nordostseite über La Golga und Los Sances, sowie an der Ostseite unter der »Cumbre nueva« genannten Einsenkung der zentralen Gebirgskette, auf Gomera endlich große Talstücke und auch Plateaus auf der Nordhälfte der ganzen Insel, welche diese herrliche Formation tragen, die frühere Reisende schon zu begeisterten Schilderungen hingerissen haben. Auch jetzt finden wir häufig, namentlich auf den beiden letztgenannten Inseln, die Schönheit und Wildheit dieser Urwälder noch unverändert, doch wird auf Tenerifa, selbst in den abgelegeneren Partien der Anagaberge, schon so merklich gewüstet, daß der Eindruck mehr ein Bedauern erweckender ist.

Der Grundbestand dieser Wälder sind die vier Lauraceen Laurus canariensis W. B. (laurel), Persea indica Spr. (viñatigo), Oreodaphne foetens Nees (til) und Apollonias canariensis Nees (barbusano), zu welchen jedoch eine ganze Reihe weiterer Baumarten als Einsprengungen (oder örtlich Bestände bildend) hinzutreten. Alle diese Bäume haben mehr oder minder dicklederne Blätter mit meist glänzender Oberfläche, reflektieren also das Sonnenlicht sehr und lassen nur wenig Licht auf den meist mit üppigen Farnkräutern und kleinblütigen Sträuchern und Stauden bewachsenen lehmig-feuchten Boden zwischen ihren Laubmassen hindurch fallen. Der Eindruck des Lorbeerwaldes auf den Beschauer ist daher ein wesentlich düsterer, als derjenige unserer heimischen feinblätterigen sommergrünen Wälder. Die Blattform der genannten Lauraceen ist eine elliptische ganzrandige ohne Träufelspitze, am kleinsten bei Apollonias mit etwa 9—11 cm Länge, am größten bei Persea mit 15—18 cm Länge. Die Blüten sind unansehnlich, weißlich, in arm- bis reichblütigen Cymen, die Früchte etwa 12—15 mm lange ovale schwarzblaue, stark ölhaltige Beeren mit einem großen Kern, beim Til in einem Becherchen getragen (cupula) getragen. Sie bilden die Nahrung gewisser einheimischer Taubenarten und der Drosseln. Sämlinge finden sich stets in Menge auf dem lehmigen, von herabtriefender Feuchtigkeit benetzten Erdboden.

Laurus canariensis, die häufigste Art, bildet relativ schlanke, hohe Stämme mit bogig emporstrebenden Ästen und im Alter stark rissiger Rinde. Das weiße Holz ist weich und wertlos. (Abb. 4.)

Abweichend hiervon bildet Oreodaphne foetens auffallend kurze, sehr dicke, meist knorrige Stämme und in die Breite gehende Äste. Das frisch gefällte Holz hat einen starken, nicht angenehmen Geruch. Eine besondere Verwendung hat es nicht, außer etwa zum Brennen. Der Til bildet häufig reine Bestände, die sich durch besondere Düsterkeit auszeichnen, so namentlich auf Tenerifa im barranco del castro, im barranco del jurado auf Palma und in einer berühmten, Los Tiles genannten Schlucht über Moya in Canaria. Doch auch eingemischt findet er sich oft.

Die beiden übrigen Lauraceen besitzen sehr geschätzte Holzarten. Namentlich gilt dies von Apollonias canariensis, deren trocken stark nachdunkelndes Holz als »kanarisches Ebenholz« zu feinen Möbeln und Ziergeländern alter Patrizierhäuser ehedem oft verwendet wurde und namentlich in großen Stücken äußerst wertvoll war. Dicke Stämme dieser schönen, auch sehr dichtlaubigen Lorbeerart mit ihren stark glänzenden, oft durch rote Gallen gezierten Blättern und schön rosa hervorbrechenden Neutrieben, sind daher äußerst selten. Ein von mir gemessener befindet sich in einem Tale der alten Tenoberge und besitzt, eben ober-



Persea indica Spr. im atlantischen Lorbeerwalde.

halb des Randes des Abhanges gemessen, 5,25 m Umfang. Er ist, wie man sagt, nur aus abergläubischer Furcht verschont geblieben, damit eine unterhalb seines Standortes fließende Quelle nicht versiege.

Häufiger finden wir alte Stämme von Persea indica (Abb.), namentlich in den feuchtesten Lagen tiefer Schluchten und an Quellen, wo diese großblättrige, stattliche, wohl schönste Lorbeerart, die ihre nächsten Verwandten in Amerika besitzt, sich am wohlsten fühlt. Der viñiatigo besitzt in hervorragendem Maße die Eigenart, junge Schößlinge von der Wurzel emporzusenden, die später zu starken Nebenstämmen werden (s. Abb.) und den Bäumen einen besonderen Habitus verleihen. Die Blätter nehmen vor dem Abfallen eine schöne rotbraune Färbung an, die freistehenden Exemplaren ein sehr auffallendes Äußere geben. Das als »caoba de Canarias« (kanarisches Mahagoni) in früheren Zeiten bezeichnete Holz diente zur Herstellung feiner Möbel, die man noch heute hier und da antrifft.

Die Wälder dieser Lauraceen, denen sich fast überall auch Myrica und Ilex canariensis, sowie, namentlich auf Gomera, auch starke und hohe Stämme der Baumheide beimischen, erhalten nun durch eine Anzahl anderer Laubbäume, von denen einige örtlich sogar prävalieren können, noch den Charakter ziemlicher Abwechselung und Buntheit. Speziell Tenerifa birgt mehrere nur auf ihr endemisch auftretende Arten. Ein Baumstrauch von hervorstechender Schönheit mit im Frühjahr massenhaft erscheinenden großen weißen Blütendolden geziert. ist Viburnum rugosum Pers., gewissermaßen ein ins Große übersetzter V. Tinus. Er bildet in fast allen Laubwäldern das Unterholz und tritt oft auch in den Erica-Buschwald über. Seine Blattspreiten erreichen 17 cm Länge und 11 cm Breite. Oberfläche, Rand und Nerven der Unterseite sind auffallend behaart. Er wird auch oft in Gärten seiner weißen Blüten wegen angepflanzt, die purpurrote Staubfäden zeigen. Auf die Anagawälder beschränkt, aber dort ausgedehnte oft reine Bestände bildend, in Mischwäldern die feuchte Sohle der Schluchten bevorzugend, ist ein Baum mit ebenfalls schönen weißen, aber hängenden Blütentrauben: Prunus lusitanica L. Sein langelliptisches, am Grunde schwach herzförmiges, glattes etwas meergrünes Blatt ist am Rande gesägt und weicht so auf den ersten Blick von den Lorbeerarten ab. Schon im Oktober, mit den ersten Regen, pflegen einige Blüten zu erscheinen, der eigentliche Flor fällt in den Frühsommer. Prunus lusitanica ist der einzige Waldbaum der Kanaren, welcher noch jetzt in Südeuropa, in Portugal, vorkommt. Die Lauraceen, außer Persea, sind, interessanter Weise, im südeuropäischen Tertiär fossil nachgewiesen worden, was beweist, daß in damaligen Zeiten das europäische Klima ein milderes, dem tropischen genähertes gewesen ist. Mit der Änderung des Klimas, dem Auftreten der Eiszeiten, sind diese Arten dort zugrunde gegangen. Nur auf den Kanaren haben sie sich erhalten können.

Auf allen westlichen Inseln, außer auf Gran Canaria, doch hier vielleicht nur ausgerottet, findet sich als weniger häufiger Waldbaum, der auch trockenere Standorte nicht verschmäht, Rhamnus glandulosa Ait. Seine ovalen, kurzgestielten lebhaft grünen Blätter besitzen in den Achseln der basalen Nervenverzweigungen kleine pustelförmige Auftreibungen, die innen behaart sind, sog. Vomatien, besonders schön ausgebildet. Die durch rot in schwarz übergehenden kleinen Beerenfrüchte wurden ehedem zum Färben von Wolle benutzt. Sein Habitus ist völlig baumartig, nicht strauchig, doch erreicht sein Stamm nicht die Dicke der Lorbeerarten. Über die Verwendung seines Holzes ist mir nichts bekannt.

Sehr große Stammdicke, jedoch keine hohe Krone, die selten 10 m überschreitet, erreicht ein zu den Ternstroemiaceen gehöriger, sehr fremdartig aussehender Baum, der »Mocán« der Kanarier, Visnea Mocanera L. fil. Es ist ein Verwandter des Tees und seine zweizeilig gestellten, schmal elliptischen, oberseits hochglänzenden, am Rande gezähnten spitzen Blätter haben Ähnlichkeit mit Blättern des Teesträuches, seine kleinen achselständigen glöckchenförmigen, eigentümlich fein duftenden

Blüten erinnern an Vaccinium. Die kleinen spindelförmigen Früchte besitzen eine dünne Schicht süßen Fruchtfleisches, welches erst getrocknet und dann mit wenig Wasser eingekocht, eine Lieblingsspeise der Ureinwohner Tenerifas, der Guanchen, repräsentierte, die sie »yoya« genannt haben. Der schöne Baum ist namentlich auf der Insel Hierro häufig, auf den größeren Inseln seltener geworden und sollte, da er sich augenscheinlich nicht so leicht von selbst vermehrt, ausgiebig angepflanzt werden.

Ebenfalls ein seltener Baum geworden ist Notelaea excelsa W. B., eine Oleacee, die man nur vereinzelt hier und dort auf Tenerifa und Palma in sehr schattigen Wäldern antrifft. Sein Holz gilt als eins der dauerhaftesten und härtesten, ist sehr geschätzt, und daraus wohl die Seltenheit des Baumes, der einen glatten Stamm mit hellgrauer Rinde besitzt und »palo blanco« heißt, zu erklären. Die Früchte sind kurz gestielte ovale Beeren, die in den Achseln der langovalen, am Rande etwas gewellten sehr dunkelgrünen, derb lederartigen Blätter sitzen.

Außer den genannten gibt es nun noch drei schöne, endemisch nur auf Tenerifa vorkommende Waldbäume der Lorbeerregion. Es sind dies erstens Ilex platyphylla W. B., wohl die schönste Ilex-Art, an Höhe mit den Lorbeeren rivalisierend mit großen, breit eiförmigen, ohne den kurzen Stiel bis über 15 cm langen, randlich bestachelten, lebhaft glänzend grünen Blättern und kleinen korallroten Beeren »naranjero salvaje« (wilde Orange) genannt, mit hellem, fast weißlichgrauem Stamme, nur in den Wäldern des östlichen Tenerifa als Einsprengung vorkommend, und ferner zwei Myrsinaceen, Pleiomeris canariensis DC. und Heberdenia excelsa Banks. Letztgenannte, ein hoher Baum von Lorbeerhabitus mit grünlichen Blüten und eßbaren, einer kleinen Kirsche ähnlichen Früchten, der Aderno der Kanarier, existiert (außer in einigen Gärten Arotaces angepflanzt) nur in den Tenobergen im äußersten Westen der Insel. Der »Marmolan« (Pleiomeris) ist häufiger, als wie in den botanischen Werken erwähnt zu sein pflegt. Außer eingesprengt in Wäldern der ganzen Nordküste kenne ich einen ziemlich großen Bestand dieses schönen Baumes, der der großlaubigste aller kanarischen Bäume ist und einer Magnolia grandiflora ähnelt, im Mercedeswalde oberhalb des Tahodiotales, wo er hauptsächlich mit Prunus lusitanica gemischt, teils auch oft rein, vorkommt. Die an allen Zweigen massenhaft erscheinenden unscheinbaren Blüten, auch am alten Holze, setzen kleine, anfangs purpurne, später hell blauviolette Beerenfrüchte an, die jedoch sehr unregelmäßig, erst nach einer Reihe von Monaten keimen. Man sollte auch diese schönen und seltenen Bäume durch eifrige Vermehrung erhalten!

Es gebricht mir an Raum, hier noch eine ausführliche Aufzählung der Strauchformen des Lorbeerwaldes zu geben, und ich nenne daher nur einzelne Typen. Zwei Urticaceen: Gesnouinia arborea Gaud., mit Parietaria verwandt, stellt einen an Boehmeria erinnernden Zierstrauch mit verzweigten, kätzchenförmigen roten Blütenständen dar, und Urtica morifolia Poir. ist eine holzige Brennessel, die gelegentlich auch in die tieferen Schluchten hinabdringt. Leucophaë macrostachys W. B. ist ein dicht weißwolliger Labiatenstrauch mit runzeligen Herzblättern, Cedronella triphylla Moench ein zitronenduftiger, purpurblütiger Lippenblütler, Phyllis Nobla L. eine reichblütige Rubiacee mit spitzelliptischen glänzenden Blättern und Bencomia caudata W. B. eine fiederblättrige, seltene Rosacee die endemisch auf diesen Inseln[1]) auftritt und von mir kürzlich auch auf Canaria nachgewiesen wurde. Endlich sei einer nierenblättrigen Varietät des Epheu, Hedera canariensis Willd., die nur auf diesen Inseln wächst, und besonders gern am Boden hinkriecht, doch auch auf Bäume steigt, gedacht, ferner der Klimmsträucher Convolvulus canariensis L., baumhoch kletternd, mit Trauben von lila Blüten, des

[1]) Nach dem Guanchenkönige Bencomo benannt.

bestachelten Smilax canariensis Willd. mit herzförmigen Blättern, der riesigen Asparaginee Semele androgyna Knth., die bis 10 m weit in die Bäume klettert, und fast meterlange, an Blätter gewisser Rotangpalmen erinnernde Phyllodien entwickelt, sowie des oft riesigen Rubus ulmifolius Schott, dessen Ranken, bisweilen von fast Besenstieldicke, 5 m und mehr herabhängen.

Der Südseite der Inseln fehlen diese Bilder luxuriösen Wachtums der Vegetation, ja man hat Mühe, Anklänge an sie in einzelnen tiefen Schluchten, nahe abstürzendem Wasser zu finden. Die gelegentlich hier auftretenden Lauraceen sind mehr Baumsträucher als Bäume und finden sich nur zu armseligen Gruppen beisammen, die Baumheide wird zum seltenen Strauch an feuchten Wänden und andere an größere Lufttrockenheit gewöhnte Holzgewächse der Höhen und Tiefenzone prävalieren: man vermißt die eigentliche Erica- und Lorbeerregion und sieht Höhen- und Küstenzone gewissermaßen einander die Hände reichen. Sehr instruktive Vegetationsbilder dieser Art sehen wir im Südwesten Tenerifas.[1]) und im Süden Canarias in ca. 1000—1200 m Höhe: Lichte, schüttere Pinienwälder mit den Strandeuphorbien als Unterholz! Man ist völlig starr, wenn man solche Gegenden zum ersten Male bereist. Dazu gesellen sich viele, örtlich wechselnde Holzgewächse z. B. in West-Tenerifa ein großer, baumförmiger, blattloser Ginster, Retama rhodorhizoides W. B., mit köstlich duftenden weißen Blüten und ledergelben Kapseln, die nur je einen erbsenförmigen Samen enthalten, sowie die prachtvolle Euphorbia atropurpurea Brouss. mit hochroten Vorblättern und zimmetbraunen Stämmen ist hier heimisch, gelegentlich Massenvegetation bildend und nur hier und da in feuchte Schluchten oder auf Steilfälle der oberen Küstenregion hinabgehend. Im nordwestlichen Palma finden wir hier eine Varietät des Cytisus proliferus L. fil., Tagasaste genannt, die ein blattreiches gutes Viehfutter abgibt[2]) und relativ hohe Siedelungen ermöglicht, eine andere Varietät derselben Art bewohnt die Wolkenzone Canarias, während die Pflanze auf Tenerifa hauptsächlich in noch höherer Lage heimisch ist und nur gelegentlich, z. B. bei Valle de Santiago, bis unter 900 m Höhe herabgeht. Große Strecken des Südgehänges der mittleren Region, insbesondere viele der größeren Schluchten, finden wir von der Sonnenrosenvegetation beherrscht, die sich aus dem schon erwähnten Rhodocistus Berthelotianus mit dem auch im Mittelmeergebiet vorkommenden Cistus monspeliensis L. zusammensetzt.

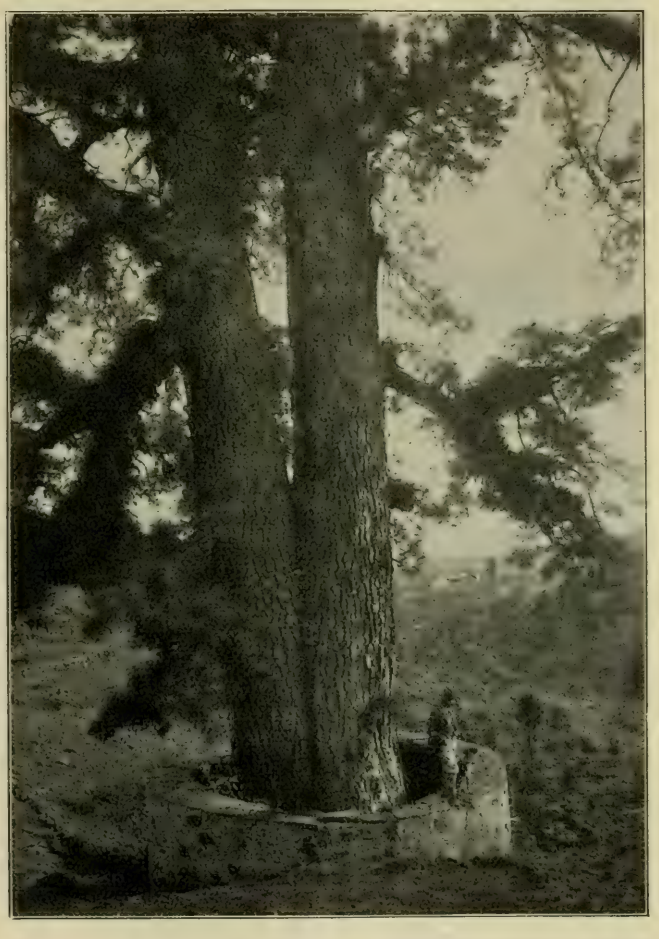
III. Die subalpine Region.

Erikabuschwald ist es, welcher uns auf der Nordseite noch weit hinauf begleitet, etwa bis 1700 oder 1800 m, monte verde genannt, und immer kleiner und dürftiger an Statur und Dichtigkeit der Bestockung werdend, dabei fast frei von anderen begleitenden Holzgewächsen. Eine sehr behaarte, xerophile Form des Adlerfarn folgt ihm bis zur oberen Wolkengrenze. Dann treten wir auf dem Nordgehänge fast plötzlich in die trockene Region des Höhenginsters, des schon erwähnten Cytisus proliferus L. fil., auf Tenerifa Escobon genannt, der hier die üppigsten Formen, Baumgestalt mit Stämmen von etwa $^1/_4$ m Dicke mit mehr breitovalen, ausladenden, als hohen Kronen annimmt. Durch kurze anliegende Behaarung an Blatt und Neutrieben hellgrün erscheinend, sind diese Bäume und Baumsträucher von März ab mit weißen Blüten geziert und später mit schwarzen sichelförmigen Schoten. Auf den Südgehängen und im Westen Tenerifas sind sie mit dem Codezo, einem stark harzig duftenden, äußerst kleinblättrigen, goldgelb blühenden Leguminosenstrauch Adenocarpus viscosus W. B., Begleiter des Pinars, der mehr oder minder dichten Bestände der kanarischen Pinie, Pinus canariensis Chr. Sm.

[1]) Zwischen Arguayo und Chio.

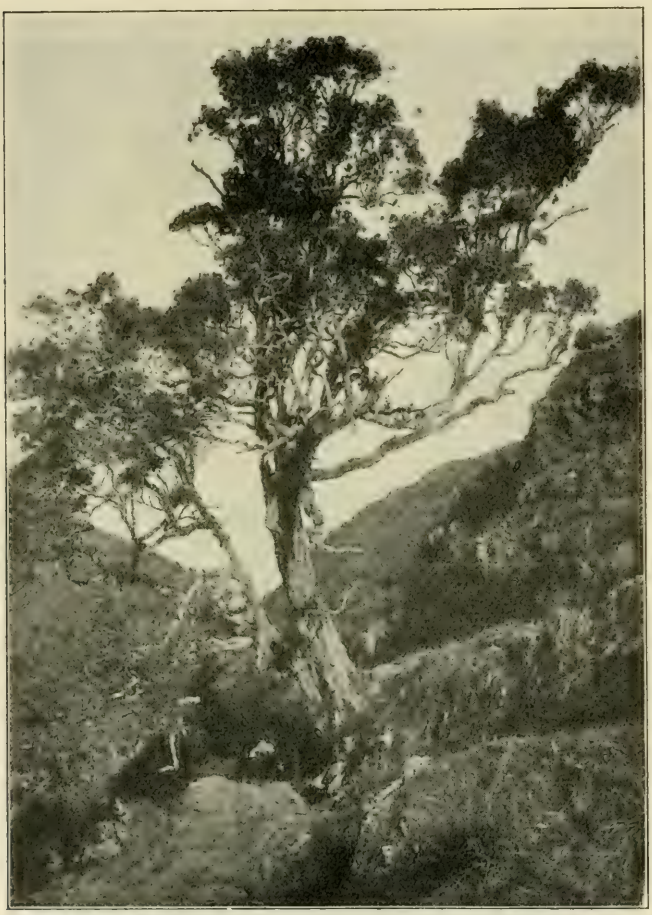
[2]) Dr. *Oscar Burchard:* Über einige einheimische Futterpflanzen der Kanarischen Inseln. Der Tropenpflanzer, April 1911.

Diese herrliche Conifere ziert am Südgehänge die höchsten Bergzinnen bis 2400 m Höhe und dringt auch auf der Insel Palma bis über 2000 m über dem Meere vor, auf letzterer die ausgedehntesten und dichtesten Bestände bildend. Diese Pinie gehört der Taeda-Klasse an, d. h. der nordamerikanischen dreinadeligen Kiefer, ist jedoch fossil in Südspanien aufgefunden worden. Mit Pinus Pinea hat sie in der Jugend die Bildung von unverzweigten Trieben mit kurzen, bläulichen Primärnadeln gemein, die auch in höherem und hohem Alter des Baumes noch als Adventivsprosse am alten Holz erscheinen. Sowie sich seitliche Kurztriebe bilden, erscheinen die zu dritt den Scheiden entsprießenden langen dunkelgrünen Nadeln, die bis 27 cm Länge erreichen, besonders an sehr alten Exemplaren, und dann büschelartig überhängen. An dem Winde sehr exponierten Standorten findet in den ersten Jahren eine vielfache Verzweigung statt und erst nach bedeutender Erstarkung wächst einer der Triebe als Haupttrieb empor. An geschütztem Standort ist das Höhenwachstum in der Jugend ein rasches. Der Hauptstamm ist von der Basis an ziemlich regelmäßig beästet, die Äste werden gegen die Spitze kürzer und der Baum nimmt Kegelgestalt an, große Ähnlichkeit mit P. Cembra zeigend. Erst bei alten Bäumen rundet sich der Wipfel und von den tieferen Ästen wird ein Teil abgestoßen, wogegen einzelne derselben sehr stark werden und 6—8 m Länge annehmen. Die höchsten Stämme erreichen 30—40 m Höhe und Umfänge von 8—9 m. Der im Bilde wiedergegebene Doppelstamm bei Vilaflor auf Tenerifa (Abb.) zeigte am 1. Januar 1910 8,20 m in Höhe der Schutzmauer. Ein in der Nähe stehender Einzelstamm ergab noch etwas mehr, war jedoch zur Aufnahme weniger geeignet. Auf Palma gibt es in der großen Caldera auf unberührten, weil unerreichbaren Urwaldstücken noch sehr dicke Stämme. Bei der Siedelung Tenera dortselbst wurde im Frühjahr 1910 ein alter Stamm von 9 m Umfang gefällt. Wie aus dem Mitgeteilten ersichtlich, haben wir es mit einer sehr urwüchsigen mächtigen Baumart zu



Pinus canariensis Chr. Sm.
Die kanarische Pinie, Doppelstamm von 8,20 m Umfang bei Vilaflor auf Tenerifa, Höhe mindestens 35 m.

tun, deren Gestalt wir um so mehr bewundern, als sie einem scheinbar sterilen, völlig unzersetzten Felsboden ohne jegliche Feuchtigkeit entsprießt. In der Tat ist die kanarische Pinie aber an die Nebelbildung gebunden. Die langen feinen Nadeln repräsentieren eine große Oberfläche und kondensieren, abgekühlt, eine erstaunliche Menge tropfbaren Wassers auf sich, welches das unter ihnen liegende Terrain befeuchtet, während gleichzeitig der ferner abliegende Felsboden völlig trocken erscheint. In den von Seewinden nicht bestrichenen sog. Cañadas, der wüstenhaften Ringebene des Pik von Tenerifa, fehlt die Pinie. Nur an Felswänden mit Sickerwasser gelingt es einzelnen verkrüppelten Exemplaren hier auszuhalten.



Juniperus Cedrus Webb., der Cederwacholder, altes weibliches Exemplar auf dem Nordostabhange von Palma in ca. 2100 m Höhe. Aufgenommen im Juni 1910.

Das Holz der Pinie, tea genannt, ist harzreich und schwer und bildet eines der dauerhaftesten noch jetzt vielgebrauchten Nutzhölzer. Es ist ausgezeichnet zum Schiffsbau sowie zu Bohlen und Balken für den Hausbau und nimmt vorzügliche Politur an. Dank der Entlegenheit der jetzigen Bestände ist an eine Ausrottung des schönen Baumes in nächster Zeit noch nicht zu denken. Der junge Nachwuchs ist ein guter und reichlicher, da der ausgiebig gebildete Same sehr gut keimt, auch seine Keimfähigkeit lange bewahrt. Diese Pinie sollte in den Gebirgen unserer Kolonien angebaut werden! Besonders in trockenen Lagen, in Südwestafrika. In Kapland ist sie schon seit langem Forstbaum geworden und gedeiht hier vorzüglich. In Europa erreicht diese Pinie am Genfer See die Nordgrenze ihrer Verbreitung.

Eine zweite einheimische höchst bemerkenswerte Baumart der subalpinen Region hat in alten Zeiten eine größere Rolle gespielt und ist jetzt so selten geworden, daß manche Reisende sie kaum mehr finden. Es ist der Zederwacholder, Juniperus Cedrus Webb. Verschiedene Örtlichkeiten im Gebirge der Inseln: ein Paß auf Tenerifa (degollada del Cedro), ein Gipfel Palmas (pico del Cedro), eine Schlucht auf Gomera (barranco del Cedro) deuten auf sein Vorkommen, doch man sucht ihn hier vergeblich. Glücklicherweise ist dieser seltene Baum auf Tenerifa und Palma

noch nicht ausgestorben, wird vielmehr zum bleibenden Bestande ihrer Baumvegetation zählen, da der »Cedro« an zahlreichen, sehr unzugänglichen Stellen, an senkrechten Wänden, auf unpassierbaren Klüften Fuß gefaßt hat, so daß für Nachwuchs immer gesorgt ist. Fraglicher bleibt die Erhaltung einer Anzahl schöner Stämme, die man allerdings nur noch, nach meinen Beobachtungen, auf der Insel Palma vorfindet, doch mögen auch von diesen einige durch die Unnahbarkeit ihres Standortes vorläufig geschützt bleiben. Einen derselben, nahe dem nordöstlichen Randgebirge der großen Caldera, unfern des Pico de la Cruz, bei etwa 2100 m, gelang es mir im verflossenen Sommer stereoskopisch aufzunehmen (Abb.) und gebe ich dieses Bild hier zum ersten Male wieder. Dieser, wie mehrere andere alte Stämme, besitzen einen Durchmesser von annähernd einem Meter bei nur mäßiger, hiernach ungefähr abzuschätzender Kronenhöhe. Der Stamm pflegt bei diesen alten Stämmen

Spartocytisus nubigenus W. B.
Die weißblühende Betana des Pik von Tenerifa. Aufgenommen im Mai 1910 am Monte de Yzaña auf Tenerifa in 2200 m Höhe.

fast gänzlich der Rinde beraubt zu sein, nur noch schmale Streifen und Fetzen derselben haften ihm an, daher ihre Ernährung auch nur eine unvollkommene ist und oft mehrere Äste gänzlich abgestorben erscheinen. Die Lebenszähigkeit ist jedoch eine ungeheure, indem manche völlig rindenlose Äste noch einzelne dichtbelaubte und sogar blühende Zweige aufweisen. Die Astbildung ist stets eine knorrige, sehr unregelmäßige und sehr oft nach abwärtsgeneigte, namentlich an abschüssigen Standorten. Die etwa zentimeterlangen, bläulichgrünen, flachen, spitzen Blätter stehen zu dreien in regelmäßigen Wirteln mit sehr kurzen Internodien. Die Geschlechter fand ich stets auf verschiedene Individuen verteilt. Der abgebildete Baum ist ein weiblicher, vollbeladen mit erbsengroßen, grünen und rotbraunen Beerenzapfen, die meist nur einen Samen zu enthalten pflegen. Die Anzucht junger Exemplare aus Samen ist gelegentlich gelungen, doch liegt der Same sehr lange, ehe er keimt, und erfordert daher Geduld und Geschick. Herr Dr. *George Perez* in Puerto Orotava be-

sitzt mehrere junge Bäume, auch befindet sich ein schon großer, jüngerer Baum männlichen Geschlechts auf einem öffentlichen Platze der Stadt Orotava (330 m Seehöhe) und zwei solche, ein weiblicher und ein männlicher, im Akklimatisationsgarten bei Puerto de Orotava (100 m Seehöhe), die gut gedeihen, jedoch einen mehr schlanken Wuchs und schlaff herabhängende Zweige aufweisen als die Bäume der Höhenregion. Auch Herrn Dr. *Bolle* in Tegel, einem Botaniker in Genua, wie im botanischen Garten in Bonn ist die Nachzucht gelungen. Die Bäume in Orotava blühen und fruchten bereits.

Oberhalb der beiden letztbeschriebenen, imponierenden Baumgestalten finden wir am Kegel des Pik nur noch eine Strauchform vom Spartium-Typus herrschend, nämlich Spartocytisus nubigenus W. B., die »retama blanca« des Teydagebirges. Dieser vielbeschriebene schöne Strauch kann mehrere Meter Höhe erreichen und pflegt bis schenkeldicke, sich gleich über der Erde verzweigende Stämme zu bilden, dabei Halbkugelform annehmend. Er ist den größten Teil des Jahres über blattlos, treibt jedoch im Frühjahr dreiteilige Cytisus-Blätter, die nach Beginn der außerordentlich reichen Blüte (im Mai—Juni) rasch vertrocknen und abfallen. Die Blütenfarbe ist weiß und bisweilen rosa, von größter Schönheit (Abb.), dabei verbreitet die massenhafte Blüte einen köstlichen Duft, welcher gelegentlich nachts mit dem Bergwinde herabgeführt wird und im Tieflande zu spüren ist. Ihr reicher Honiggehalt veranlaßt die Bienenzüchter, die Bienenkästen während der Blütezeit ins Hochgebirge zu bringen. Das trockene Holz des Strauches verbrennt mit wenig Rauchbildung und wird als geschätztes Brennmaterial auf Maultieren hinuntertransportiert. Sein Verbreitungsgebiet ist von etwa 2900 m abwärts bis 1700 m ü. d. M., nicht nur am Kegel des Pik, sondern vorzugsweise auch die Cañadas-Ringebene bewohnend und über das Nord- und Südgehänge der Cordillera hinabgreifend, besonders üppig an der Nordseite entwickelt. Nur stellenweise tritt der schon erwähnte Codezo-Strauch mit der Retama gemeinsam auf. Sonst vermag das Auge keine größeren Strauchformen in diesem Gebiete zu entdecken, das in seiner Abgeschlossenheit oberhalb der Wolkenschicht wie von der umgebenden Welt losgerissen scheint und sich durch eine ungewohnte Luftklarheit auszeichnet. Erst die nähere Untersuchung der uns umgebenden Felsen des Ringgebirges überzeugt uns von dem Vorhandensein noch einer Anzahl geringer entwickelter Sträucher und Halbsträucher, von denen eine dritte Rhamnus-Art, Rh. integrifolia DC., hervorgehoben zu werden verdient, die mit ihren ganzrandigen, lederartigen Blättern diesem exzessiven Klima gut angepaßt erscheint, jedoch in ihrem Vorkommen nicht auf dieses beschränkt ist.

Ich schließe hiermit die Schilderung der Baum- und Strauchvegetation einer höchst eigenartigen, in ihren Formationen und klimatischen Abstufungen so reizvollen Gebirgswelt einer mächtigen vulkanischen Inselgruppe, die in diesem Rahmen keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen soll. Wohl jeder Dendrologe und Pflanzenfreund, welcher dieselbe bereist, wird sich von ihrer an kraftvollen Formen so reichen Natur sehr angezogen fühlen.

Die Forstbäume längs der Anatolischen und Bagdadbahn.

Von **W. Siehe**, Mersina (Kleinasien).

I. Die Nadelhölzer.

Das große deutsche Unternehmen des Bagdadbahnbaues, welches der Türkei eine wichtige Handels- und Heeresstraße schafft, möge Anlaß sein, die Aufmerksamkeit auf einen wirtschaftlichen Schatz von hohem Werte zu lenken, auf die Wälder der Türkei, die leider in Gefahr sind nach Fertigstellung der Bahnlinie noch rücksichtsloser als bisher ausgebeutet, ja teilweise vernichtet zu werden.

Bisher hat die türkische Forstverwaltung in der Praxis die Wälder lediglich als ein Ausbeutungsobjekt betrachtet, ohne Gnade wird niedergeschlagen und daß der Waldwuchs ein überaus wichtiger Faktor für die im Orient so notwendige Regen- und Quellenbildung sei, ist gänzlich unbekannt oder wird außer acht gelassen. Seit 16 Jahren bereise ich Kleinasien nach allen Richtungen; nie habe ich Forstbeamte beim Aufforsten gesehen, niemals habe ich einen Forstbeamten gesehen der Bäume wirklich kannte und liebte. Überall sah ich eine unverständige barbarische Ausbeutung der Forsten, die sich einmal bitter rächen muß, und eine nachlässige Verwaltung ohnegleichen. Die Forstverwaltung erteilt gegen eine bestimmte Taxe die Erlaubnis an einem bestimmten Orte Bäume zu schlagen, die mit einem Stempel versehen werden müssen. Das Niederlegen besorgt der Käufer selber. Das Überwachungspersonal ist nicht zahlreich, war früher bestechlich, und dem Raube ist kein Ziel gesetzt.

Die Dörfler nehmen ohne jede Kontrolle ihren Holzbedarf aus dem Walde, der dabei in unverständigster Weise verwüstet wird. Zum Schutz der Äcker gegen die unbeaufsichtigten Herden werden oft prachtvolle Stämme zu Umzäunungen niedergeschlagen. Cilicien besitzt einen großen Holzreichtum, aber ich kenne keine Kiefer, keine Tanne, keine Ceder, die in $^3/_4$ Manneshöhe nicht mit der Axt tief eingehauen und teilweise der Rinde beraubt, deren Wunde nicht mit Feuer ausgebrannt wäre — um Harz zu gewinnen. Der Stamm alter Forstbäume ist unten verkrüppelt und gänzlich verharzt, so daß beim Fällen der wertvollste untere Teil des Stammes von über 2 m Länge stehen bleibt. Mit der Axt, die Säge wird nie verwendet, werden Riesenstämme in dieser Höhe abgehauen; die hohen Stumpfen vermorschen leider ungenützt. In letzten Jahren wird Kiefernrinde zum Gerben benutzt und erbarmungslos werden die Bäume geschunden und der Rinde beraubt. Auch die Köhler schaden ungemein. Die schlimmsten Feinde des Waldes sind die Ziegenherden. Ein großer Teil des Volkes sind heute noch Wanderhirten (Jurüken). Sie leben im Winter in der Ebene, dort ist von Griechenland, über die Inseln durch den ganzen Süden Kleinasiens und die Küsten Syriens bis 1300 m Höhe die Quercus coccifera verbreitet in geradezu unglaublicher Menge. Der schöne immergrüne Baum, der eines der besten und schwersten, leider bei uns unbekannten, Nutzhölzer liefert, kann 15 m hoch und 1 m stark werden. Die Ziegenherden haben einen elenden niederen Strauch aus ihm gemacht, er ist überall verbissen, denn er liefert den gefräßigen Ziegen Herbst- und Winternahrung. Nur in fast unzugänglichen Schluchten an steilen Klippen findet man Prachtexemplare des herrlichen Baumes, dessen schweres Kernholz eine tief dunkelbraune Farbe besitzt.

Ich kenne viele Quadratmeilen große Cedernwälder und Edeltannen, deren Bäume von den Hirten verhauen sind, um mit den Zweigen die Ziegen zu füttern, ich habe dort keinen einzigen der meterstarken Stämme gesehen, der nicht des Gipfels beraubt, zum Strauche degradiert worden war. Ganze Gebirge werden von den Bauern entwaldet, ohne jede Kontrolle der Regierung. Wer den fast unbekannten Akdagh zwischen Caesarea (Kaisarië) und Sebashe (Sivas) bereist, wird täglich wohl

an fünfzig Ochsengespanne mit jungen 10—20 cm starken Kiefernstämmen beladen beobachten können und mit Trauer diese unsinnige Barbarei mit ansehen. Im Winter ritt ich am Mittelmeergestade die cilicische und pamphylische Küste, Cypern gegenüber, entlang, da lagen am Gestade viele Schiffsladungen Brennholz für Syrien und Ägypten bestimmt — es waren junge, etwa 10 cm im Durchmesser haltende Eichenstämme von Quercus Libani, die ein überaus schweres unverwüstliches Nutzholz liefert, das unsere Steineiche weit übertrifft. So zerstört man den Nachwuchs! Sorglos geht man mit dem Feuer um, aus Mutwillen zünden die Hirten trockene Bäume an; jeden Sommer beobachtet man Waldbrände, die kilometerweit den Wald zerstören, in Menge. Nie sah ich, daß Forstbeamte diese löschen ließen oder auch nur polizeiliche Maßregeln dagegen ergriffen hätten.

Das sind einige Proben des Vandalismus; die junge Türkei wird gut tun, ihre Forsten als Nationalschatz zu schonen, sie wird lernen müssen zu geben, wo sie nahm, und anforsten lassen. Sie muß ein verständiges fachlich ausgebildetes Forstpersonal schaffen, den Dörflern und Hirten scharf auf die Finger sehen und vor allen Dingen letztere seßhaft machen.

Durch höhere Besteuerung der Ziegenherden muß die Schafzucht gehoben werden, denn die Schafe verbeißen keine Bäume. Vor allem aber ist die Olivenkultur zwangsweise wieder einzuführen; der heilige Baum der Palles Athene. Dieser Baum ist es, der »das bewegliche Zelt in feste Hütten wandeln wird,« und der sich wie im Altertum als ein Kulturbringer ohnegleichen bewähren wird. Man muß Griechenland kennen, um das zu begreifen! —

Die Türkei wird in jüngster Zeit schnell entwaldet. Man liest von vielen Konzessionen für Holzgewinnung. Von Befehlen wieder anzuforsten aber nichts! *Fallmerayers* pontische Wälder existieren nicht mehr, so wie er sie schildert; an Orten, wo *Tschihatschew* reichen Waldwuchs angibt, fand ich niedriges Buschwerk. Von dem großen Eichenwalde bei Adana, welchen *Kotschy* erwähnt, existiert kein Baum mehr. Das Schicksal der Insel Cypern wird Kleinasien teilen, wenn die Türken es dort nicht wie die Engländer machen werden, und den Wald schonen.

Ich beginne nach diesen Zeilen des Unmutes mit Betrachtung der Baumvegetation des südlichen Kleinasiens in der Provinz Cilicien und Nordsyrien, soweit das Gebiet der Anatolischen und Bagdadbahn in Frage kommt. An die syrischen Gebirge, die der Jura- und Kreideformation angehören, schließt sich von Alexandrette nach Norden zu der Amanus, durch den man jetzt die Bagdadbahn legt, und weiter in derselben Richtung von Süden nach Norden sich fortsetzend, hohe Alpenketten, welche die Alten mit dem Namen Antitaurus bezeichneten. Es sind diese wie auch der Amanus reichlich mit vulkanischen Eruptionsfeldern durchsetzt und laufen nach Norden sich abflachend in der Uyunjaila in das Halysgebiet aus oder gehen mehr nach Westen in das reinvulkanische Gebiet Zentralkleinasiens über, das im Argäus bei Caesarea eine imposante fast 4000 m hohe vulkanische Erhebung bildet. Fast rechtwinklig zu diesen Zügen schließt sich nun westlich vom Golfe von Alexandrette beginnend ein der südkleinasiatischen Küste parallel laufendes hohes Gebirge an, das von Ost die ganze Halbinsel bis nach Lykien zum äußersten Westen durchzieht, es ist der Taurus der Alten, dessen cilicischer Teil heute Bulghar Dagh genannt wird. Er sollte Bughadagh heißen, denn Taurus (Stier) ist türkisch bugha. Dieser Teil des Taurus ist geologisch bedeutend jünger als die Gebirgszüge Syriens und des Antitaurus, er gehört dem jüngeren Tertiär an. Reichlich durchsetzt ist das Gebirge mit diluvialen Konglomeraten, alten Moränen oder Seebecken zugehörig, die sich vor dem Durchbruche der Flüsse gebildet haben. Diese fließen durchweg in durch Erosion gebildeten Tälern und zeigen ausgebildeten Canontyp, d. h. senkrecht abstürzende Felsenwände. Junge Süßwasserkalke finden sich an vielen Orten. Die Ebene ist sehr jung diluvial. An einzelnen Stellen treten vulkanische Gesteine zutage, dort finden sich Chrom, Zink-, Kupfer-, Eisen- und Bleierze, oft

auch Silbererze. Die Südküste ist wenig gegliedert, arm an brauchbaren Häfen, was sich im Norden der Halbinsel bedenklich wiederholt, das hohe Gebirge bis 3500 m aufragend, zieht dicht an der Küste entlang und wird von den torrentoartigen Flüssen rechtwinklig oder in schiefen Winkeln durchschnitten. Sie bilden großartig wilde Täler, die oft genug gänzlich unzugänglich sind.

Nur im Osten zwischen Tarsus und Issus bleibt eine große Ebene frei, die eine inselartige, zu dem cyprischen Gebirgssystem zu zählende Erhebung, den Dschebel Nur bei Missis besitzt. Diese große, ungemein fruchtbare Ebene, deren Reichtum schon *Xenophon* erwähnt, bildet die wertvollste Provinz der heutigen Türkei, es ist die alte Cilicia pedia, die bereits bei Tarsus sehr schmal wird und westlich von Mersina aufhört, da von hier ab die Berge klippig ins Meer fallen und knapp der Fahrstraße Platz lassen; nur an den Mündungen der Flüsse zeigen sich weiter im Westen kleine Ebenen, so die des Calycadnus bei Seleucia, die von Anamur, des Mündungsgebietes des Eurymedon usw., sonst ist alles Land bis ans Ägäische Meer Fels und Gebirge; im Altertum bedeckten Wälder von Ölbäumen das Land, wovon sich Reste an alten griechischen Klöstern noch vorfinden.

Wer mit dem Schiffe die Südküste Kleinasiens entlang fährt, erstaunt über den Waldreichtum. Bis zu 2000 m Höhe sind die Höhen des Taurus mit Baumwuchs bekleidet und das erklärt sich durch die Eigenheiten des Klimas. Die Verhältnisse gleichen denen Großasiens. Wie der Süden des Himalaya durch Regenmenge von Vegetationsreichtum strotzt, so tut es der Taurus hier. Beide Gebirge sind dagegen an ihren Nordabhängen trocken, kahl, vegetationsarm und fallen in Wüsten ab. Axylon, die Holzlose, nannten die Alten die öden Steppen um Konia, durch welche heute die anatolische Bahn führt. Cilicien liegt unter der Breite Siziliens; die Sommer in der Ebene sind oft sehr heiß; vor wenigen Tagen, im August, zeigte das Thermometer einige 40° C. im Schatten; in der Nähe des Meeres steigt die Temperatur auf einige 30°, der hohe Gehalt der Luft an Feuchtigkeit macht das Klima schwer erträglich und sehr erschlaffend. In Gebirgslagen von 1000 m Höhe, die im Sommer gern von der Bevölkerung aufgesucht werden, ist das Klima dem Südtirols gleich. Kältegrade in der Ebene sind im Januar nachts öfter zu bemerken, oft 3—4, selten 8—9° C., Schnee fällt alle 30 Jahre einmal, ein so abnormer Winter wie 1910/11 kommt nur nach Jahrhunderten einmal vor. Dattelpalme, Opuntie, Corypha australis, Washingtonien, Cardylinen halten in der Ebene aus.

In 1000 m Höhe wurden schon bis —15° Winterkälte beobachtet. Auf der Nordseite des Taurus in derselben Höhe dagegen bis 30° C. In der Ebene fallen von Mitte November bis Anfang Mai Regen, wie in Sizilien, so daß Getreidebau ohne künstliche Bewässerung sich vorzüglich lohnt, neben Baumwollbau und Sesam. Von Juni bis November herrscht absolute Trockenheit. Regengüsse die im Juni und später im Oktober fallen, gehören zu den Ausnahmen und sind die ersteren der Getreideernte, die Oktoberregen der Baumwollenernte wegen vom Landwirte gefürchtet. Im Februar fällt der Regen oft wochenlang fast ununterbrochen, auch im Dezember kann das eintreten, während der Januar kalt aber heiter ist.

Anders sind die Niederschlagsverhältnisse in höheren Lagen. Die wichtigste Waldzone liegt zwischen 1000 und 1800 m Höhe. Berghöhen über 500 m Gebirgshöhe sind bei weitem mehr von Regen getroffen als die Ebene, und in diesen Lagen ist der Eintritt der Regenzeit ein bedeutend früherer. Schon zu Anfang Oktober fallen im Gebirge sehr reichliche Niederschläge, welche die Herbstflora hervorzaubern, die Krokus, Sternbergien, Cyclamen, Narzissen. Der November ist sehr naß, in höheren Regionen beginnen ausgiebige Schneefälle. Dezember, Januar heiter, dann fallen die starken Februarregen oder starke Schneefälle, der März ist klar, dagegen zeigen April und fast der ganze Mai fast tägliche Niederschläge, regelmäßig nachmittags, mit häufiger Gewitterbildung, so daß man von einer Regenzeit sprechen

kann, die jedoch in diesen beiden Monaten sich fast nur auf die Gebirgslage beschränkt, da Regen um diese Zeit in der Ebene nur vorübergehend fällt.

Diese Erscheinung erklärt sich durch die um diese Zeit vorherrschenden Südwinde. Die mit Feuchtigkeit gesättigte Luft, welche vom Mittelmeer aufsteigt, wird gegen eine über 1000 km lange bis 2000—3000 m und mehr hohe Schneemauer geworfen, denn im April liegt der Schnee noch an der Baumgrenze. Die Feuchtigkeit kondensiert sich, und wie im Südhimalaya sind ausgiebige Regen die Folgeerscheinung. In der regenlosen Zeit des Hochsommers erhält Taubildung und feuchte Meeresluft den auffallend üppigen Baumwuchs der kleinasiatischen Südküste.

An heißen Tagen treibt der Seewind oft die Nebel und Wolken talaufwärts bis in die alpine Region.

So sind denn ziemlich günstige Verhältnisse für die cilicischen Forstbäume gegeben und es baut sich der Waldwuchs wie folgt auf. Bis 500 m Höhe findet sich die übliche Mittelmeervegetation, die keiner Schilderung bedarf. Seekiefer, Pistazien, oft in riesigen Bäumen, Ceratonien, die erwähnte Quercus coccifera, Quercus Aegilops, Myrten, Lorbeer, Phillyrea, Fontanesia, Cistus, Cercis, Genista, in den Flußtälern Platanen und die orientalische Erle, bilden die typischen Wälder; im Osten nach Issus zu finden sich die Celtis australis und auch die Rüster in Prachtbäumen, selten Phillyrea latifolia, die im westlichen Mittelmeergebiet vorkommt. In 400 m Höhe fand ich an einer Stelle Pterocarya caucasica, unweit Mersina. Viele Gehölze steigen bedeutend höher. Die mittlere Waldregion charakterisiert sich durch die Riesenwälder der Pinus brutia, das häufige Vorkommen des großfrüchtigen Wacholders, J. drupacea, das Junip. Oxycedrus, vieler Eichenarten, Quercus coccifera, der Libanoneiche, der Quercus Ehrenbergii im Osten, der Quercus vallonea Ky. im Westen des Gebiets, wo Selefka, der Stapelplatz der Fruchtbecher, die zum Gerben exportiert werden, ist. Hier finden sich Mannaeschen, Sorbus Aria, Ostrya, selten Bergulmen und selten Acer hyrcanum F. et Mey. var. Häufig ist Acer monspessulanum, der kretische und syrische fehlt. Die oberste Waldregion liefert die edelsten Typen der Gehölze. In 1200 m Höhe verschwindet langsam Pinus brutia und macht Prachtexemplaren von Pinus Laricio Platz. Selten sind kleine Wäldchen von Espe (Populus tremula). In dieser Höhe beginnt auch, besonders in Hulew der Wuchs der prachtvollen Cilicischen Tanne, der herrlichen Cederwälder und der Baumwacholder, von ihm finden sich Kolosse von ehrwürdiger Schönheit und hohem Alter. Ceder, Baumwacholder, Pinus Laricio gehen bis an die Baumgrenze[1]), die an der Südseite des Taurus etwa 2000—2100 m beträgt. Eigentümlich ist das Fehlen zwergartigen Holzwuchses in dieser Region. Im Gegenteil, gerade die mächtigsten, schönsten und malerischsten Bäume finden sich an der Grenze des Gebietes, als wenn die Triarier in den Kampf am Grenzwalle eingegriffen hätten. Der Amanus, im Norden von Alexandrette, einer früheren geologischen Bildung angehörig als der Taurus, zeigt in seiner oberen Baumregion außer genannten Bäumen viel Laubholz, Eichen, Ahorn, die ich leider nur im entlaubten Zustande sah. Interessant war das Vorkommen der Buche Fagus silvatica im oberen Amanus, die in Südkleinasien fehlt; als der südlichste Ort wo sie vorkommt, war mir sonst Tokat im Südpontus bekannt.

Ich möchte noch erwähnen, daß Rhododendronarten den Südtauruszügen klimatisch fremd sind. Auch im Amanus sah ich sie nicht, wohl aber große Bestände im Libanon. Der Norden Kleinasiens, vom See Sabandja an bis zum Kaukasus ist reich daran. Auch auf den Bergen der Insel Samos soll Rhododendron wachsen. Eine genaue Schilderung der dendrologischen Verhältnisse verbieten Raum und Zweck der kleinen Arbeit, die sich nur mit forstlich wertvollen Bäumen befassen soll.

[1]) Im kontinentalen Klima Nordcappadociens beträgt die Baumgrenze 2300 m. Akdagh bei Sivas.

Ich gehe darum zuerst zu den Nadelhölzern über:

Pinus Pinea L.

Fehlt im Gebiete des Cilicischen Taurus und Amanus. Ist auch nirgends wie in Syrien angebaut, wo sich bei Beyrut Wäldchen finden.

Pinus silvestris.

Nur nördlich von Halys wachsend.

Pinus halepensis Mill. die Seekiefer.

In den Vorbergen des Antitaurus, welche die großen Flüsse Sarus und Pyramus Ostciliciens durchbrechen, ist sie häufig, bei Aleppo kommt sie nicht vor. Dichte Wälder bildend, häufig auch an der Meeresküste Westciliciens, der Trachaeotis. Nur als Brennholz zu brauchen, sehr brüchig. Der Baum bleibt klein und bildet eine niedere flache Krone und selten brauchbare Stämme.

Pinus brutia Ten.

Der vorigen Art ähnlich, doch ist diese Kiefer wie *Boissier* meint, durchaus nicht schwachwüchsig. Im Gegenteil gibt es ebensolche Riesenbäume wie Pinus silvestris. Diese Kiefer ist für die Versorgung des Landes mit Zimmerholz von allergrößter Wichtigkeit. In ungezählter Menge bedeckt der raschwachsende Baum die Berge der Südküste Kleinasiens, wo seine Hauptverbreitung von 500—1200 m zu rechnen ist. Höher geht er nicht, denn die Winterkälte erhabenerer Regionen würde er nicht ertragen. Das Nutzholz, welches der Baum liefert, steht dem unserer Pinus silvestris weit hintenan; es vermorscht leicht und ist sehr brüchig. Die Türken nennen den Baum Karatscham. Er wächst nur in milden Klimaten. Harz und Pech wird von dieser Art mit Vorliebe gewonnen; alte Bäume sind auf einer Seite geschunden behufs Harzgewinnung und der untere Teil des Stammes kann deshalb zu Brettern nicht verwendet werden.

Pinus Laricio Poir.

Die Schwarzkiefer heißt bei den Türken sonderbarerweise Aktscham, Weißkiefer. Wo es der Pinus brutia zu kalt wird, findet sich Pinus Laricio; in 1200 m Höhe beide Kiefern oft gemischt. Die leicht gebaute langnadelige hellgrüne syrische Kiefer unterscheidet sich auf den ersten Blick von der dunkelgrünen, kurznadeligen gedrängt wachsenden Artsverwandten. Die Eigenschaften dieser Kiefer sind bekannt. Ihr Harzreichtum und ihr verhältnismäßig geringerer Holzwert. An der Baumgrenze, wo sich sehr lichte Wälder dieser Art befinden, sieht man Riesenexemplare von außerordentlicher Schönheit. Die Pinus Fenzlii Ky. et Antoin. Mss. hat bereits *Boissier* eingezogen. Ich habe die Bäume an dem von *Kotschy* angegebenem Standorte untersucht, fand aber, daß alle zu Laricio gehören.

Larix europaea.

Tschihatschew gibt an einigen Orten Ciliciens das Vorkommen der Lärche an. Ich habe die Lokalitäten besucht und festgestellt, daß dort junge Cedern wachsen, die mit Lärchen allerdings eine entfernte Ähnlichkeit haben. In Südkleinasien, auch im Norden habe ich Larix nie beobachtet.

Cedrus Libani Barr.

Der kostbarste und schönste Baum des Landes, der seine hohe Würdigung und Verehrung seit alter Zeit bewahrt hat bis auf unsere Tage.

Im Libanon ist er bis auf einige Wäldchen verschwunden, ausgerottet wohl schon zu König Hirams Zeiten. Im Amanus ist er noch häufig, ebenso im südlichen Antitaurus. Sein Hauptverbreitungsbezirk ist die große südkleinasiatische Tauruskette, wo er die Region von 1400—2000 m bewohnt, Gott sei Dank in noch unzähliger Menge. Seine Vorliebe für die schwer zugängliche Bergregion hat ihn vor dem Ausrotten bewahrt. Vom Busen von Issus bis zu den Hochgebirgen Lykiens findet sich der Prachtbaum.

Er liebt feuchte Seeluft, vor allem Kalkboden und ist unempfindlich gegen Sommertrockenheit und gegen hohe Kältegrade im Winter. Bis -32^{0} C. hat der

Baum hier wildwachsend keinen Schaden erlitten. Ausreifen der Triebe bei hoher Sommerwärme scheint die Ceder gegen Winterkälte unempfindlich zu machen.

Die Ceder bildet eigentümlich lichte Wälder, die Bäume stehen vereinzelt und bilden nie geschlossene Bestände, höchstens bei jungen Beständen.

Kerzengerade steigen die sich nach oben wenig verjüngenden schwärzlichen Stämme empor; schirmartig flach breiten sich in Etagen die Äste aus; einen großen Zwischenraum zwischen jedem Astquirl lassend. Auch die Gipfel der alten Bäume sind schirmartig horizontal abgeflacht; so daß der alte Baum just das Gegenteil des Typs der schlank in lockerer Pyramide aufwachsenden jungen Ceder bietet.

Neben der verbreiteten grünen Ceder findet sich vermischt die graugrüne Varietät. Beide zeigen im Wuchse keinen Unterschied.

Der Nutzwert der Ceder ist ein großer. Von Bohrwürmern wird die Ceder niemals angegriffen, der Borkenkäfer kann ihr nichts anhaben. Das Holz ist der Verwitterung wenig ausgesetzt, auch im Boden hält es sich lange Zeit ohne morsch zu werden. Das Holz besitzt wenig Äste, ist sehr feinmaserig und zu den feinsten Tischlerarbeiten geeignet, der unverwüstliche hoch aromatische Duft macht das Holz zu Luxusarbeiten ganz besonders wertvoll. Vor mir liegen Balkenstücke eines Bauernhauses, die den Einflüssen der Witterung fünfzig Jahre ausgesetzt waren. Das Holz besitzt noch seine schöne mattgelbe Farbe, seinen süßen Duft, und ist nicht wurmstichig geworden und nicht verwittert. Ich weiß kein Holz, was sich so für Luxustischlerei und Vertäflungen eignet wie dieses, und es ist merkwürdigerweise in Europa unbekannt.

Heute noch bauen wohlhabende Türken ihre Häuser, besonders Treppenhaus und Verkleidung von Zimmern aus Cedernholz, ein süßer, aromatischer höchst angenehmer Duft durchzieht diese Bauwerke. Truhen werden viel daraus gearbeitet. Die Griechen malen die vielen Heiligenbilder der Iconostasis, welche den Altarraum von der Kirche absondert, mit Vorliebe auf Cedernholz.

Das Studium der Lebensbedingungen der Ceder zeigt, daß sie gar nicht empfindlich ist, wo die Triebe genügend ausreifen können. Das Wachstum des Baumes ist durchaus kein langsames; Jahrestriebe von fast Meterlänge sind an günstigen Standorten nicht selten. Die Durchschnittshöhe des Baumes beträgt etwa 25 m Höhe bei 1 m Stammdurchmesser, der sehr langsam nach oben an Dicke abnimmt. Diese günstigen Wuchs- und Wachstumsverhältnisse, bei der großen Immunität des Baumes gegen animalische Schädlinge, im Verein mit dem hochwertigen Nutzholze sollten in Europa berücksichtigt werden. Die Ceder sollte in Masse angeforstet werden. Südösterreichs Kalkalpen, der Karst, die Berge um Triest und Istriens; insbesondere ganz Dalmatien werden der Ceder Lebensbedingungen bieten, die den hiesigen entsprechen in Klima und Bodenverhältnissen. Die Höhenlage bei 10^0 Breitenunterschied kann bedeutend niedriger sein. Es ist bekannt, wie prachtvoll der Baum bei Konstantinopel und an den oberitalienischen Seen gedeiht, dort lediglich als Zierbaum. Aber die Ceder ist als Nutzholz das hervorragendste Nadelholz das existiert, es sollte überall angeforstet werden, wo sich nur die Aussicht des Gedeihens bietet, auf Kalk und in Meeresnähe, ganz besonders letztere ist gar nicht bedingungslos erforderlich. In Norddeutschland gedeiht der Baum ausgezeichnet.

Die Cedern unserer Gärten stammen von Exemplaren des Libanon, wo ein bedeutend milderes Klima herrscht als im Taurus und Antitaurus. Samen aus diesen exponierten kalten Lagen, oben an der Baumgrenze gesammelt, müßte eingeführt und die daraus gewonnenen Pflanzen verwendet werden. Im Herbste will ich dem Österr. Dendrolog. Verein ein größeres Quantum Samen zur Verfügung stellen. Es ist wunderbar, daß Forstleute und Liebhaber so wenig mit der Ceder im Gegensatz zu amerikanischen Gehölzen experimentiert haben. Der Baum ist härter als man allgemein annimmt. Türkisch heißt die Ceder: Katran.

Picea orientalis L.
Fehlt in Süd- und Mittelkleinasien.

Abies Equi Trojani.
Ist bei Gelegenheit späterer Artikel über die Forstbäume Nordwestkleinasiens zu behandeln.

Abies cilicica Ant. et Ky.
Die Cilicische Tanne ist ein prachtvoller überaus schlank wachsender Baum, der in günstigen Lagen ebenso hoch als unsere Edeltanne werden kann. Sie bevorzugt etwas geschützte Täler in hoher Berglage von etwa 1500—1800 m und bildet öfter dichte Wälder. Auch nach Norden gelegene Bergabhänge findet man von ihr besetzt. Häufig kommt sie in der höheren Waldregion vermischt mit Baumwacholder, Ceder, Pinus Laricio vor. Ihre Verbreitung erstreckt sich durch ganz Cilicien und Südcappadozien. Im Norden Kleinasiens finden sich andere Arten. Im Gebiete der anatolischen Bahn nur die Form der Ab. pectinata Equi Trojani, die noch sorgsam zu beobachten ist, wenn sie sich nicht, was ich glaube, als eine gute Art herausstellen wird.

Forstlichen Wert besitzt die cilicische Tanne nicht mehr als unsere Edeltanne. Türkisch heißt sie Illedin. Der Baum wird viel höher als *Boissier* angibt.

Cupressus sempervirens L.
Die Cypresse bildet in der mittleren Region des Libanon kleine Wäldchen. In Cilicien kommt sie nur in schwachen Exemplaren sehr zerstreut in der unteren Waldregion vor. Es ist wenig bekannt, ein wie kostbares duftendes widerstandsfähiges Holz die Cypresse liefert. In allen warmen Gegenden sollte der anspruchslose Baum als Forstbaum gehegt werden. Österreich besitzt in Istrien, Dalmatien geeignete Gelände. Die pyramidale Form liefert gleichfalls gut verwendbares kostbares Nutzholz. In der Türkei wird das seltene Holz zu sehr beliebten Truhen verarbeitet. Die Verwaltung der Bagdadbahn täte wohl, den Baum an geeigneten Orten in großer Menge anpflanzen zu lassen.

Auf dem Libanon, Cypern, in Cilicien wächst die Cypresse zweifellos wild. Türkisch heißt der Baum Selvi.

Juniperus drupacea Labill.
Es ist wohl unbekannt, daß dieser schöne Wacholder ein sehr starker Baum von über 15 m Höhe und 1 m Stammdurchmesser werden kann. Solche Bäume sind außerordentlich selten, doch finden sich in Cilicien zwischen Namrun und Güllek einige Riesen dieser Art, die auch von den Bauern, welche die süßlichen Früchte essen, geschont werden. Die Bären sind ganz besondere Liebhaber dieser zweifelhaften Delikatesse und in der Losung findet man Reste der Früchte.

Männliche und junge Pflanzen zeigen einen pyramidalen Wuchs, dagegen zeigen die alten ♀ Riesenexemplare abgerundete Formen. Junge Pflanzen sind in der mittleren Waldregion sehr häufig, strauchartig wachsend oder kleine Bäumchen bildend. In der höheren Bergregion fehlt der Baum, da er schwere Kälte nicht verträgt.

Da große Bäume sehr selten sind und es grausam wäre, sie zu fällen, kann ich über den Holzwert nichts sagen. In Cilicien und im nordsyrischen Amanus ist der Baum häufig. Türkisch: Andys.

Juniperus macrocarpa Sibth. et Sm.
Selten in den wärmeren Vorbergen, hat keinerlei Wert.

Juniperus Oxycedrus L.
Gemein in der unteren und mittleren Region, falls er, was selten, baumartig wird, hat er ein schönes wohlriechends Holz wie die virginische Ceder. Kommt als Nutzholz nicht in Betracht. Türkisch: Tükian ardytsch.

Juniperus excelsa M. B.

Dieser prachtvolle Baum ist durch fast ganz Kleinasien verbreitet. Die riesigsten und schönsten Exemplare findet man an der Baumgrenze; da gibt es Riesenstämme von zwei Metern und mehr Stammdurchmesser; solche exponierte vereinzelte Exemplare werden durchaus nicht hoch, so daß man beim Herantreten über den Breitendurchmesser erstaunt ist.

Die trockensten Berge sind mit bedeutenden Wäldern des Baumwacholders bewachsen, aber schlanke gerade Stämme finden sich nur in geschlossenen Beständen. Bei Namrun, Efrenk, Güllek in Cilicien gibt es bedeutende Wälder tadelloser Bäume. Das Holz ist in der Erde fast unverwüstlich, aus diesem Grunde wird es zu Pfählen gespalten, und mit Flechtwerk verbundene Scheite bilden hier die dauerhaftesten Umzäunungen. Der in die Erde versenkte Teil verfault nicht; ich habe Pfähle, die 15 Jahre nicht imprägniert in der Erde gesteckt hatten, untersucht und fand sie wohlerhalten. Das Holz hat dieselbe prachtvolle rote Farbe wie das der virginischen Ceder, ohne deren Duft. Für feine Tischlerei ist nur glattes Holz aus geschlossenem Bestande zu verwenden, denn einzeln stehende Bäume reinigen sich nicht und ihr Holz ist zu ästig.

Die Türkei, die Eisenbahnen baut, weiß vor der Hand nicht, welchen Schatz sie in diesem Baum als Material zu Schwellen besitzt. Das an und für sich fast unverwesliche Holz dürfte imprägniert fast unbegrenzt haltbar sein. Imprägnierte Kiefernschwellen haben sich schlecht bewährt, man verwendet zum Bau der anatolischen und Bagdadbahn Eisenschwellen, die aus Deutschland kommen; das ist schön, wenn sie gut gelegt sind, aber ich habe zwischen Karamen und Eregli kurz nach dem Neubau lange Strecken gesehen, wo man die Eisenschwellen heraus warf, weil sie nicht genügend unterstopft, verbeult und verbogen waren, und neue einfügte. Meine Bemühungen auf der Strecke Mersina—Adana eine kleine Strecke versuchsweise mit diesen Schwellen aus Baumwacholder auszubauen, blieben leider unberücksichtigt. Hoffentlich erfolgt es später; an einem vorzüglichen Erfolge zweifle ich durchaus nicht. Juniperus excelsa widersteht extremen Kältegraden, ist anspruchslos, aber wie sein nordamerikanischer Verwandter schwachwüchsig. Türkisch heißt der Baum »Arytsch«.

Juniperus foetidissima Willd.

Wächst häufig mit der vorgenannten Art gemischt; er ist kleiner und seine Verwendung neben J. excelsa zwecklos.

Juniperus phoenicea L.

Sehe ich weder in Amanus noch in Cilicien.

Taxus baccata L.

Findet sich als seltener Baum zerstreut in der mittleren und höheren Waldregion, türkisch heißt er Ak Illedin = weiße Tanne, einen Nutzen gewährt er nicht. Aus welchem Holze in früherer Zeit die Türken ihre Bogen schnitzten, ist mir nicht bekannt.

Dies wäre die Aufzählung der Nadelhölzer, die sich im Gebiete der Anatolischen und Bagdadbahn in Nordsyrien und Cilicien vorfinden.

Eine Besprechung der wichtigsten Laubbäume soll in Kürze erfolgen, ebenso eine Schilderung der nord- und zentralkleinasiatischen Verhältnisse.

Forstsamenuntersuchungen in der Saison 1910/11.

Von **Johannes Rafn**, Köbenhavn.

Zu dem beigeschlossenen Schema über die Untersuchungen der in vergangener Saison von mir verteilten Samen sind nur ganz kurz folgende Bemerkungen hinzuzufügen:

Es wird dem aufmerksamen Leser nicht entgangen sein, daß einige Sorten so langsam keimen, daß sie nicht einmal innerhalb eines Zeitraumes von 30 Tagen, der in der Regel als Endtermin für Keimversuche gilt, zur Keimung gebracht werden können. Die dänische Staatssamenkontrollstation, welche Jahr für Jahr die Untersuchungen, die ich veröffentliche, für mich ausführt, ist so entgegenkommend gewesen, derartige Samensorten viel länger, ja oft über Jahr und Tag, zur Keimung liegen zu lassen.

So keimten z. B. allein in den letzten 3 Jahren:

1909	Abies	Nordmanniana	nach	100	Tg.	26 %
1910	„	„	„	„	„	56 „
1911	„	„	„	„	„	13 „
			„	160	„	29 „
1909	„	numidica	„	100	„	30 „
1910	„	cilicica	„	„	„	82 „
1909	Pinus	Peuce	„	150	„	8 „
			„	200	„	35 „
			„	300	„	37 „
1910	„	„	„	350	„	58 „
			„	366	„	84 „
1911	„	„	„	115	„	0,5 „
			„	400	„	88 „
1910	„	koreensis	„	350	„	62 „
	Sciadopitys	verticillata	„	100	„	88 „
1909	Pinus	Strobus	„	125	„	96 „
1911	„	„	„	100	„	87 „

Ferner gehört der Samen von Pinus Coulteri, P. palustris, P. Jeffreyi, P. Lambertiana, P. sibirica, P. pentaphylla, Abies magnifica usw. zu diesen langsam keimenden Arten. Man hat den Einwand gemacht, daß solche lange Keimungsversuche nutzlos seien, da die Resultate in der Praxis doch nicht anzuwenden seien, denn es würde nichts anderes danach kommen, als daß der Samen, der im Frühjahr gesät wurde, erst im Spätherbst aufkommt. Der erfahrene Fachmann dagegen wird das Gegenteil behaupten. Er wird sofort erkennen, daß die Vorkeimung von solchen Samenarten, wie Pinus Peuce und P. koreensis über Jahr und Tag eingeleitet werden muß und von P. Strobus, Sciadopitys, Abies Nordmanniana usw. ein paar Monate, bevor die Aussaat stattfindet. Wird dies auf die richtige Art und Weise gemacht, so kann man solche langsam keimenden Sorten sehr wohl im April säen; die Sämlinge werden dann im Mai auflaufen.

Samen von einigen mexikanischen Arten habe ich dieses Jahr zum erstenmal direkt von Mexiko erhalten. Der Samen ist gut gewesen und hat folgende Keimungsresultate gegeben:

Cupressus thurifera	nach	30	Tg.	20 %
Abies religiosa	„	„	„	44 „
Pinus Ayacahuite	„	„	„	74 „
„ Montezumae	„	„	„	70 „
„ patula	„	„	„	82 „

Die japanischen Arten haben wie gewöhnlich sowohl freudige Überraschungen als auch Enttäuschungen in Hülle und Fülle gebracht. Einige Samensorten sind ausgezeichnet gewesen: Chamaecyparis pisifera und obtusa keimten nach 20 Tagen nicht weniger als 50 %, während wir uns in früheren Jahren oft mit 5 bis 10 % begnügen mußten.

Von Abies firma kamen 2 Sendungen von verschiedenen Sammlern; die Keimkraft war 0 %, während Abies umbilicata dagegen nach 30 Tagen 47 % keimte.

Von Pinus densiflora und P. Thunbergii hatte ich Samen, welcher nach 20 Tagen 80—90 % keimte.

Von Larix leptolepis erhielt ich 5 verschiedene Sendungen mit 48, 37, 27, 7 bezw. 2 % Keimkraft. Die beiden letzten Posten gelangten daher freilich nicht zur Verteilung unter den Baumschulen und Forstleuten.

Es wird noch in Erinnerung sein, daß wir von der japanischen Lärche seit mehreren Jahren kein nennenswertes Quantum keimfähigen Samen gehabt haben. Im Jahre 1910 gab es gar keinen. Der Samen ohne, oder so gut wie ohne Keimkraft (7 und 2 %), den die vergangene Saison mir brachte, kann daher kaum Samen sein, der seinen Gebrauchswert verloren hatte, weil er mehrere Jahre alt war; die geringe Keimkraft muß ohne Zweifel eine Folge davon sein, daß die Zapfen in unreifem Zustande gesammelt wurden. In meinen früheren Jahresberichten über die Samenuntersuchungen habe ich wiederholt die Vermutung ausgesprochen, daß die vielen, durchaus wertlosen Sendungen von Lärchensamen, die Jahr für Jahr von Japan nach Europa geschickt werden, solch unreifer Samen war. Es soll eingeräumt werden, daß die Verhältnisse sich mit jedem Jahre bessern, aber es ist noch viel nachzuholen.

Von Thuyopsis dolabrata erhielt ich dieses Jahr wieder zum Versuch 5 kg Samen, der — wie gewöhnlich — wieder 0 % Keimkraft zeigte. Mal für Mal ist es im Laufe der Jahre so gegangen. Der scheinbar schöne Samen ist vollständig wertlos. Nur ein einziges Mal, im Jahre 1905, habe ich Samen bekommen, der ein einziges Prozent Keimkraft besaß! Ich gebe nun die Hoffnung auf und streiche diese Art von der Preisliste. Glücklicherweise vermehrt sich dieser herrliche Baum verhältnismäßig leicht durch Stecklinge oder Ableger.

Der Samen von Cercidiphyllum japonicum hat uns ebenfalls im Laufe der Jahre viele Enttäuschungen bereitet. Ein Jahr nach dem anderen erhielt ich Sendungen, die entweder vollständig wertlos waren, oder bei einer sehr langsamen Keimungsenergie nur ganz wenige Prozente Keimkraft erreichten. Im Frühjahr 1911 wurde er besser. Da erhielt ich 2 Samensendungen, die folgende Resultate ergaben:

Partie I keimte nach 10 Tg. 28 und nach 20 Tg. 29 %
„ II „ „ 10 „ 30 „ „ 20 „ 32 „

Betula Maximowiczii von Japan zu erhalten, ist auch noch immer kein Vergnügen. Im Frühjahr 1909 hatte der Samen eine Keimkraft von 0.5 % und 1911 eine solche von 0 %; Samen mit nur 2 % habe ich bis jetzt noch nicht gehabt.

Auch von den amerikanischen Betula-Arten ist der Samen in vergangenem Jahre durchschnittlich schlecht gewesen.

Betula lenta keimte 14 %,
„ lutea „ 8 „
„ papyracea „ 3 „

Im Jahre 1909 hatte ich canadischen Samen von letztgenanntem B. papyracea, der

nach 10 Tg. 86 % und
„ 20 „ 91 „

keimte, und im Frühjahr 1908 keimte

Betula lenta 47 % und
„ lutea 45 „

Betula nigra steht etwas abseits unter den amerikanischen Birkenarten. Der Samen wird viel früher als die anderen Arten reif. Er wird schon im Juli geerntet und sollte daher am liebsten sofort, oder jedenfalls zeitig im Herbst, gesät werden, denn bis zum folgenden Frühjahr hat er den größten Teil seines Gebrauchswertes bereits verloren. Im Sommer 1910 empfing ich eine Partie, welche hier im August auf die Keimkraft hin geprüft wurde und

nach 10 Tg. 33 %
„ 20 „ 42 „

erreichte.

Im Sommer 1911 erhielt ich aus dem Arnold-Arboretum eine Probe sehr schönen Samen, der nach der sofort im August eingeleiteten Keimprobe nach 5 Tg. 63 % erreichte und schon nach 10 Tg. mit 80 % ausgekeimt hatte! Wird dieser Samen nun bis zum Frühjahr aufbewahrt, so geht die Keimkraft bis auf 10 bis 20 % zurück.

Unser eigener, europäischer Birkensamen weist ebenfalls große Schwankungen im Gebrauchswert auf. Der Birkensamen von der vergangenen Saison, also Samen, der im Herbst 1910 geerntet wurde, war, was den mitteleuropäischen Samen betrifft, mit einer Keimkraft von 20—30 % nur mittelgut, und der norwegische Samen, welcher im Herbst 1908 53 % keimte und nach dem regenreichen Sommer 1909 Samen mit 48 % Keimkraft brachte, ging im Jahre 1910 auf 11 % hinunter. Nach dem diesjährigen, herrlichen, warmen Sommer sind hier in Danmark recht große Partien Birkensamen gesammelt worden, die

nach 10 Tagen 69 % und
„ 20 „ 72 „

gekeimt haben, während eine große und sehr schöne Partie Samen, welche für mich in Sverige (Schweden, Prov. Småland) gesammelt wurde, nach 10 Tagen mit 49 % ausgekeimt hatte.

Europäische, West-Asiatische und Nord-Afrikanische Coniferen	Tausendkorngewicht gr.	Reinheit		Keimfähigkeit		Gebrauchswert $\frac{R \times (K+G)}{100}$	Verlauf der Keimung			
		Abfall	Reine Samen	Noch nicht gekeimte, gesunde Samen	Gekeimte Samen		5 Tage %	10 Tage %	20 Tage %	30 Tage %
Abies cephalonica, ital. Herk., 60 Tg. 78,5 %	80,9	13,2	86,8	1,0	78,5	69,0	—	2,0	—	73,0
„ Nordmanniana, 100 Tg. 13 % (im Keimapparat)	56,7	31,4	68,6	12,5	13,0	17,5	—	—	—	0,7
„ Nordmanniana, 160 Tg. 29 % (auf kalter Veranda)	52,8	37,0	63,0	1,0	29,0	18,9	—	—	—	0,5
„ sibirica	10,9	35,8	64,2	—	34,5	22,1	0,7	18,3	—	34,5
Cedrus atlantica	56,2	5,9	94,1	40,0	6,0	43,2	—	—	1,0	6,0
„ Deodara	122,0	30,0	70,0	4,4	87,2	64,1	10,0	27,5	67,0	87,2
Larix europaea, tirolisch. Herkunft	6,0	32,8	67,2	—	42,0	28,2	12,3	39,3	42,0	—
Picea excelsa, Samen aus Thüringen	8,2	3,1	96,9	0,5	75,5	73,6	4,3	67,0	75,5	—
„ „ „ „ Tirol	8,2	3,7	96,3	—	81,5	78,5	2,0	75,7	81,5	—
„ „ „ „ Schweden	6,3	0,6	99,4	—	87,5	87,0	5,0	82,3	87,5	—
„ Morinda, Ernte 1909/10	—	—	—	—	60,0	—	—	41,0	59,0	60,0
„ obovata	5,2	3,3	96,7	0,5	94,0	91,4	3,7	91,0	94,0	—
„ orientalis, Ernte 1909/10	—	—	—	2,5	86,5	—	—	38,7	86,5	—
Pinus austriaca, Samen aus Tirol	19,0	1,2	98,8	3,5	72,5	75,1	12,0	55,3	72,5	—
„ calabrica	14,8	1,9	98,1	—	72,0	70,6	16,3	59,7	72,0	—
„ canariensis	121,0	1,0	99,0	1,0	87,5	87,6	—	47,0	85,5	87,5

Europäische, West-Asiatische und Nord-Afrikanische Coniferen	Tausendkorngewicht	Reinheit		Keimfähigkeit		Gebrauchswert $\frac{R \times (K+G)}{100}$	Verlauf der Keimung			
		Abfall	Reine Samen	Noch nicht gekeimte, gesunde Samen	Gekeimte Samen		5 Tage	10 Tage	20 Tage	30 Tage
	gr.						%	%	%	%
Pinus excelsa, italienischer Herkunft	36,8	12,6	87,4	1,0	64,0	56,8	—	9,7	58,5	64,0
„ Laricio, Ernte 1910/11 . .	12,7	1,9	98,1	0,5	84,0	82,9	17,3	67,0	84,0	—
„ „ „ 1909/10 . .	—	—	—	1,0	66,5	—	7,7	45,3	66,5	—
„ maritima, französisch. Herk.	—	—	—	—	—	—	—	13,7	80,0	88,0
„ „ italienisch. „	44,3	2,2	97,8	0,5	75,0	73,9	—	4,3	61,5	75,0
„ montana, dänischer Herkunft	7,3	0,3	99,7	2,0	81,0	82,8	14,0	71,7	81,0	—
„ montana gallica, dänisch. Herk.	7,2	1,5	98,5	2,5	87,0	88,2	32,7	77,0	87,0	—
„ Peuce, 115 Tg. 0,5%, 400 Tg. 88,5%	44,6	1,1	98,9	—	88,5	87,5	—	—	—	—
„ sibirica, 100 Tg. 7%, 400 Tg. 82,5%	230,0	0,5	99,5	11,0	82,5	93,0	—	—	—	—
„ silvestris, Samen aus Ural .	7,1	—	—	5,0	85,0	—	15,7	66,7	85,0	—
„ „ „ „ Belgien	7,5	1,4	98,6	—	90,5	89,2	48,3	84,3	90,5	—
„ „ „ „ Schottl.	6,6	4,6	95,4	1,5	46,0	45,3	5,7	32,3	46,0	—
„ „ „ „ Mittelschweden 1909	5,2	0,1	99,9	3,5	91,0	94,4	19,3	74,0	91,0	—
„ silvestris, Samen aus West-Norwegen	5,2	1,6	98,4	0,5	98,0	96,9	68,7	94,0	98,0	—
Ost-Asiatische Coniferen										
Abies firma I	41,3	33,1	66,9	—	0,5	0,3	—	—	—	0,5
„ „ II	46,2	36,2	63,8	—	0	0	—	—	—	0
„ sachalinensis	11,6	66,4	33,6	—	8,0	2,7	—	0,3	—	8,0
„ umbilicata	16,8	36,6	63,4	—	47,5	30,1	—	—	32,0	47,5
Chamaecyparis obtusa I	3,0	41,8	58,2	—	44,0	26,8	—	5,7	44,0	46,0
„ „ II	3,2	47,4	52,6	—	50,0	26,3	—	14,3	48,7	50,0
„ pisifera I	0,9	44,0	56,0	—	26,0	14,6	—	14,7	26,0	—
„ „ II	1,1	23,2	76,8	—	52,0	39,9	—	24,0	50,7	52,0
Cryptomeria japonica I	3,8	43,8	56,2	—	15,5	8,7	—	—	—	15,5
„ „ II	—	—	—	—	39,0	—	—	9,7	38,0	39,0
„ „ III	4,7	25,6	74,4	—	14,5	10,8	—	—	13,5	14,5
Larix leptolepis I	3,7	29,0	71,0	—	48,5	34,4	3,0	20,3	48,0	48,5
„ „ II	4,1	37,7	62,3	—	37,5	23,4	—	11,7	37,5	—
„ „ III	3,9	36,9	63,1	—	27,0	17,0	—	5,3	27,0	—
Picea polita	15,6	7,2	92,8	2,5	41,0	40,4	—	0,7	37,0	41,0
Pinus densiflora, Ernte 1909/10 .	12,1	1,7	98,3	—	14,0	13,8	—	—	11,5	14,0
„ „ „ 1910/11 I .	10,5	3,5	96,5	0,5	87,5	84,9	—	20,7	85,5	87,5
„ „ „ 1910/11 II	14,7	4,4	95,6	—	87,0	83,2	—	32,7	—	87,0
„ koreensis, 48 Tg. 2,5% . .	506,0	0,2	99,8	—	—	—	—	—	—	—
„ pentaphylla, 48 Tg. 0% . .	360,0	0,1	99,9	—	—	—	—	—	—	—
„ Thunbergii I	11,6	1,1	98,9	3,5	88,0	90,5	—	19,3	88,0	—
„ „ II	10,2	5,8	94,2	2,0	80,5	77,7	—	40,7	80,5	—
Thuyopsis dolabrata	4,6	54,1	45,9	—	0	0	—	—	0	—
Tsuga diversifolia, 40 Tg. 50% .	4,0	62,5	37,5	—	50,0	18,8	—	—	—	48,0
„ Sieboldii, 40 Tg. 35,5% . .	6,1	29,5	70,5	—	35,5	25,0	—	1,7	—	27,0
Amerikanische Coniferen										
Abies amabilis, Samen aus Washington, 100 Tg. 1%	55,1	19,0	81,0	—	1,0	0,8	—	—	—	0
„ arizonica	25,7	38,0	62,0	—	52,0	32,2	6,3	45,7	52,0	52,0
„ balsamea, Ernte 1909 . . .	—	—	—	—	26,0	—	—	4,0	25,0	26,0
„ magnifica, 100 Tg. 12% . .	73,0	20,0	80,0	—	12,0	9,6	—	—	—	2,0
„ religiosa, Samen aus Mexiko, 60 Tg. 29,7% I	33,5	54,3	45,7	—	29,7	13,6	—	1,0	20,0	28,0

Amerikanische Coniferen	Tausendkorngewicht gr.	Reinheit: Abfall %	Reinheit: Reine Samen %	Keimfähigkeit: Noch nicht gekeimte, gesunde Samen %	Keimfähigkeit: Gekeimte Samen %	Gebrauchs-R × (K+G) / 100 wert	Verlauf der Keimung: 5 Tage %	10 Tage %	20 Tage %	30 Tage %
Abies religiosa, Samen aus Mexiko II	36,0	28,9	71,1	0,5	44,0	31,7	—	19,0	38,0	44,0
Chamaecyparis Lawsoniana, dän. Hk.	3,0	29,2	70,8	—	67,5	47,8	—	42,7	67,5	—
„ „ „ „	2,7	19,0	81,0	—	57,5	46,6	—	33,3	57,5	—
„ „ ital. „	2,1	46,2	53,8	—	42,0	22,6	—	14,3	42,0	—
„ „ „ „	3,0	52,3	47,7	—	34,5	16,5	—	6,0	34,5	—
Cupressus arizonica, Ernte 1907/8 .	—	—	—	—	27,5	—	—	6,7	25,0	27,5
„ macrocarpa, Samen aus New Zealand	9,8	45,5	54,5	—	14,5	7.9	—	2,0	12,0	14,5
„ macrocarpa, Samen aus California, 150 Tg. 22,5%	7,2	48,5	51,5	—	22,5	11,6	—	—	—	3,0
„ thurifera, Sam. aus Mexiko	5,0	76,0	24,0	—	20,0	4,8	—	3,0	—	20,0
Picea alba, Ernte 1908/09 . . .	3,3	0,1	99,9	6,5	49,0	55,5	—	29,7	49,0	—
„ „ „ „ . . .	—	—	—	4,0	69,5	—	—	33,7	69,5	—
„ Breweriana, Ernte 1909/10 .	—	—	—	9,5	54,5	—	—	2,0	54,5	—
„ „ „ „ .	—	—	—	6,5	74,5	—	—	3,7	56,0	74,5
„ Engelmannii, Sam. a. Colorado	3,4	4,8	95,2	0,5	81,5	78,1	37,3	76,7	81,5	—
„ nigra	3,1	25,9	74,1	9,0	47,0	41,5	—	8,3	47,0	—
„ pungens, Colorado, Ernte 1909	4,8	1,4	98,6	—	80,0	78,9	1,0	76,0	80,0	—
„ sitkaënsis, Sam. a. Washington I	2,0	8,5	91,5	0,5	71,0	65,5	—	17,3	64.5	71,0
„ „ „ „ „ II	1,9	8,6	91,4	5,0	80,5	78,2	—	22,3	74,5	80,5
Pinus Ayacahuite, Sam. aus Mexiko	298,0	0,7	99,3	1,0	74,0	74,5	—	0	37,0	74,0
„ Banksiana I	3,6	12,3	87,7	—	31,5	27,6	7.7	28,3	31,5	—
„ „ II	4,3	1,1	98,9	—	86,5	85,5	43,0	75,7	86,5	—
„ contorta, Sam. aus S.-Nevada	3,3	3,0	97,0	7,5	87,0	91.7	—	5,0	42,3	87,0
„ insignis	30,8	3,3	96,7	3,5	63,5	64,8	—	12,7	50,5	63,5
„ Jeffreyi, 100 Tg. 74% auf kalter Veranda	116,0	4,4	95,6	0,7	74,0	71,4	—	—	—	5,0
„ Jeffreyi, 100 Tg. 70% im Keimapparat	116,0	4,4	95,6	3,3	70,0	70,1	—	—	—	4,7
„ Montezumae, Sam. aus Mexiko, 60 Tg. 48%	19,0	29,4	70,6	—	48,0	33.9	—	40,0	47,0	48,0
„ Montezumae, Mex. (hier gerein.)	18,4	3,9	96,1	—	70,0	67.3	—	52,0	70,0	—
„ Murrayana, Sam. aus S. Nevada, 100 Tg. 40%	—	—	—	44,0	40.0	—	1,3	10,3	21,0	24,0
„ Murrayana, Sam. aus Montana	4,4	3,6	96,4	12,5	70,5	80,1	12,7	60,0	70,5	—
„ „ Samen aus Brit. Columbia (Quesnel) . . .	3,3	4,5	95,5	5,5	62.5	65,0	22,3	53,7	62,5	—
„ palustris	62,0	60,6	39,4	5,0	38,0	16,9	—	—	28,0	38,0
„ patula, Samen aus Mexiko .	8,63	8,0	92,0	0,4	82.3	76.0	—	24,3	80,7	82.3
„ ponderosa	34,5	1,7	98,3	1,0	96,0	95,4	—	87,7	96,0	—
„ resinosa	7,8	1,9	98,1	—	97,5	95,6	—	80,7	97,5	—
„ rigida	7,1	2,6	97,4	—	90,0	87,7	1,0	86,7	90,0	—
„ Strobus, canad. Hk., 100 T. 87%	15,5	2,6	97.4	2,0	87.3	87,0	—	—	—	4,0
„ Taeda, 60 Tg. 57% . . .	25,1	7,6	92,4	17,0	57,0	68,4	—	—	—	41,5
Pseudotsuga glauca, Colorado, Ernte 1909/10	11,4	4,6	95,4	—	56,0	53,4	26,0	47,0	56,0	—
„ „ Colorado, Ernte 1910/11	—	—	—	0,5	74,5	—	54,3	70,3	74,5	—
Thuya gigantea, Ernte 1909/10 . .	1,3	12,4	87,6	—	68,0	59,6	—	9,7	68,0	—
„ „ „ „ . .	—	—	—	—	78,5	—	—	41,7	78,5	—
„ occidentalis, amerik. Herkunft	1,3	56,8	43,2	—	61,0	26.4	—	39,7	61,0	—
„ „ „ „	1,3	50,0	50,0	—	85,0	42,5	—	69,0	85,0	—
Tsuga canadensis, 45 Tg. 48,5%, 100 Tg. 48,5%	3,1	25,4	74,6	—	48,5	36,2	—	—	—	0

Amerikanische Coniferen	Tausendkorngewicht gr.	Reinheit: Abfall	Reinheit: Reine Samen	Keimfähigkeit: Noch nicht gekeimte, gesunde Samen	Keimfähigkeit: Gekeimte Samen	Gebrauchswert $\frac{R \times (K+G)}{100}$	Verlauf der Keimung: 5 Tage %	10 Tage %	20 Tage %	30 Tage %
Tsuga Mertensiana, Samen aus S. Nevada, Ernte 1909/10 I	2,0	23,1	76,9	—	24,0	18,5	—	9,5	24,0	—
„ Mertensiana, Samen aus S. Nevada, Ernte 1909/10 II	—	—	—	—	29,5	—	—	—	29,5	—
Europ., Westasiatische und Nordafrikanische Laubhölzer										
Alnus cordata	2,7	30,3	69,7	—	72,0	50,2	26,0	62,3	72,0	72,0
„ glutinosa, Ernte 1909/10	—	—	—	—	—	—	8,3	16,0	18,0	—
„ incana, Ernte 1909/10	0,7	76,0	24,0	—	39,5	9,5	21,7	36,3	39,5	—
Betula odorata, norwegisch. Herk.	—	—	—	—	11,5	—	10,7	11,0	11,5	—
„ verrucosa	—	—	—	—	21,5	—	9,0	16,7	21,5	—
„ „	—	—	—	—	30,5	—	7,0	22,7	30,5	—
Platanus orientalis, Ernte 1909	—	—	—	—	—	—	6,3	46,0	53,5	—
Ostasiatische (Japanische) Laubhölzer										
Betula Maximowiczii	0,2	63,2	36,8	—	0	0	—	—	—	0
Cercidiphyllum japonicum I	0,8	76,0	24,0	—	29,0	7,0	—	28,0	29,0	—
„ „ II	0,6	90,0	10,0	—	32,0	3,2	18,3	30,0	32,0	—
Paulownia imperialis, italien. Herk.	0,2	39,2	60,8	—	85,5	52,0	—	82,0	85,5	—
Amerikanische Laubhölzer										
Andromeda floribunda, Samen aus den Carolina Mountains	0,4	69,0	31,0	—	71,5	22,2	—	39,7	70,0	71,5
„ floribunda, Ernte 1909, Sam. aus den Carolina Mountains	—	—	—	—	—	—	—	46,7	67,5	—
„ Samen aus Alleghany-Geb.	—	—	—	—	—	—	—	3,0	—	64,5
„ „ „ Holland	—	—	—	—	—	—	—	6,0	—	67,5
Betula lenta	0,8	94,7	5,3	—	14,0	0,7	—	—	—	14,0
„ lutea	1,0	64,7	35,3	—	8,0	2,8	—	0,7	6,0	8,0
„ nigra, aus d. Arnold-Arboret., Ernte 1911	—	—	—	—	—	—	62,7	79,7	—	79,7
„ „ amerik. Hk., Ernte 1910	1,4	51,4	48,6	—	42,0	20,4	8,3	33,0	42,0	—
„ papyracea	0,2	75,2	24,8	—	3,0	0,7	—	1,3	3,0	—
Platanus occidentalis, Ernte 1909	—	—	—	—	24,5	—	2,0	21,7	24,5	—
Rhododendron catawbiense, Ernte 1907/8	—	—	—	—	10,0	—	—	—	—	10,0
„ maximum, Ernte 1907/8	—	—	—	—	5,0	—	—	—	—	5,0
Neuseeländische Laubhölzer										
Eucalyptus amygdalina, Ernte 1909/10	0,7	87,8	12,2	—	89,0	10,9	40,0	84,0	89,0	—
„ gigantea, Ernte 1909/10	1,0	87,8	12,2	—	85,0	10,4	13,0	72,0	85,0	—
„ globulus, „ „	2,3	12,8	87,2	—	96,0	83,7	86,3	94,3	96,0	—
„ Gunnii, „ „	0,6	70,8	29,2	—	93,5	27,3	60,7	93,0	93,5	—
„ Stuartiana, „ 1910/11	0,6	81,4	18,6	—	96,0	17,9	93,5	96,0	—	96,0

Der Gebrauchswert wird berechnet:

$$\frac{\text{Reinheit} \times (\text{Keimf.} + \text{Gesunde})}{100} \left(\frac{R \times (K+G)}{100} \right)$$

Die Ernteaussichten 1911/12. Als Fortsetzung dieses meines Berichts über die Samenuntersuchungen vergangener Saison dürften ein paar Worte über die Aussichten für die kommende vielleicht von Interesse sein.

Daß die Witterung einen sehr großen Einfluß auf den Samenertrag der Bäume und Sträucher hat, ist eine bekannte Tatsache; in den letzten 3 Sommern jedoch hat sich dies besonders deutlich gezeigt.

Im allgemeinen darf, was die Laubhölzer anbetrifft, gesagt werden: Folgt ein sonniger Sommer auf einen regenreichen, so bringt der dritte Sommer reichen Samenansatz. Im Jahre 1909 hatten wir in Europa einen häßlichen, kalten, regnerischen Sommer, der bei den Laubhölzern eine reiche Entwicklung der Blätter und starkes Längenwachstum der Sommertriebe mit schwacher Knospenentwicklung und infolgedessen schlechte oder geringe Blüte im Jahre 1910 verursachte. Überaus reiche Blüte hatten wir dagegen im Jahre 1911 nach einem schönen Sommer im Jahre 1910 und einem nassen im Jahre 1909. Dieses Verhältnis habe ich bereits früher einmal beobachtet, jedoch nicht in so hohem Maße wie dieses Jahr. In dem Menschenalter, in welchem ich teils mit dem Einsammeln und dem Vertrieb von Forstsamen, teils in Baumschulen beschäftigt war, entsinne ich mich nicht, eine so durchweg reiche Blüte wie dieses Jahr, namentlich hier in Skandinavien beobachtet zu haben. Ich sage ausdrücklich »Blüte« und nicht Samenertrag, denn letzterer, resp. die Ernte war, was einige Arten betrifft, nicht so reich, wie es nach der Blüte erwartet werden konnte, weil ein Teil des Samens sich als taub erwies.

Dies gilt z. B. für Buchen und Birken; wahrscheinlich war dies eine Folge von dem ungewöhnlich trockenen und warmen Sommer 1911. Der Samen hat sich zu schnell entwickelt und ist daher — wie der Landmann es nennt — versengt.

Was die Nadelhölzer betrifft, namentlich die beiden gewöhnlichen Waldbäume, die Föhre und die Fichte, so ist das Verhältnis nicht genau dasselbe wie bei den Laubhölzern, allein schon darum, weil die Zapfen der Föhre zwei Jahre zu ihrer Entwicklung brauchen. Das reiche Samenjahr kommt daher erst im Jahre 1912, aber es kommt!

Die Fichte hat in diesem Jahre auch keinen Zapfenertrag gehabt; wahrscheinlich bekommen wir auch diesen erst im Jahre 1912.

Was die Exoten betrifft, so brachte Japan — wie vorher erwähnt — die sehnsuchtsvoll erwartete, reiche Ernte von Larix leptolepsis, welche, wie zu erwarten ist, und worauf auch die letzten Berichte aus Japan hindeuten, von einer geringen oder gar keiner Ernte in der kommenden Saison abgelöst werden wird.

Was Amerika betrifft, so ist das Verhältnis umgekehrt. In der vergangenen Saison mußten wir leider den Samen der grünen Küstendouglasie ganz entbehren, und die Sitkafichte gab so geringe Ernte, daß kaum 20% des Bedarfs gedeckt werden konnte, ebenso wie auch mehrere andere Arten vollständig fehlten. Für 1911/12 sind die Aussichten durchweg viel besser, namentlich was die Sitkafichte betrifft.

Der Zapfenansatz der Küstendouglasie soll nur mäßig sein, jedenfalls nicht so überaus reich wie im Herbst 1909, und für die blaue Rocky-Mountain-Douglasie sind die Ernteaussichten sicher beinahe gleich Null, jedenfalls sehr gering.

Jahresversammlung

zu Danzig und Ausflüge vom 4.—10. August 1911.

Von **L. Beissner**, Bonn-Poppelsdorf.

Die Jahresversammlung war in diesem Jahre in den fernen Osten verlegt worden, dem Grundsatze der Gesellschaft folgend, jeder Gegend gerecht zu werden und die verschiedensten Verhältnisse kennen zu lernen.

Kamen vielleicht manche mit geringen Erwartung hierher, so waren doch alle angenehm enttäuscht über das viele Schöne, ja über die geradezu großartigen Erfolge, die sich dem Naturfreund und Kenner hier im Osten noch boten.

Wie immer, so war auch diesmal das Reiseprogramm von unserem verehrten Präsidenten, Herrn *Grafen von Schwerin*, in mustergültiger Weise vorbereitet. Neben dem alten getreuen Stamm von Mitgliedern, der sich alljährlich wieder einfindet, führte uns die Gegend so manchen neuen Freund zu, so daß die folgende stattliche Zahl von Teilnehmern zu verzeichnen ist.

Vorstand.

1. Graf von Schwerin, Fritz, Wendisch-Wilmersdorf.
2. Beißner, kgl. Garteninspektor, Bonn.

Ausschuß.

3. Dänhardt, Chefred., Möll. D. Gärtn.-Ztg., Erfurt.
4. Forster, Gutsbes., Klingenburg, Bayern.
5. Hesdörffer, Chefred., Gartenwelt, Berlin.
6. Hoefker, Prof. Dr., Dortmund.
7. von Oheimb, Rgtsbes., Woislowitz, Schles.
8. Graf von Schwerin, Gerd, Sophienhof, Pomm.

Mitglieder.

9. Ahrend, Obergärtn., Bjeschenkowitschi, Rußland.
10. Albrecht, Rittergutsbes., Suzemin, Westpr.
11. von Arnim, Rgtsbes., Zernickow, Brdbg.
12. Bartels, Rgtsbes., Perleberg.
13. Barthels, Rentier, Barmen.
14. Becker, Hauptm. a. D., Königsberg i. Pr.
15. Graf v. Behr, Majoratsherr, Semlow, Pomm.
16. Berger, Dr., Knappschaftsdirektor, Halberstadt.
17. Frhr. v. Berlepsch, Hans, Rgtsbes., Cassel.
18. Beterams, Bschl.-Bes., Geldern, Rhld.
19. Bornemann, Florist, Blankenburg, Harz.
20. v. Borsig, Conrad, Kommerzienrat, Tegel (Berlin).
21. v. Borsig, Ernst, Kommerzienrat, Reiherwerder (Berlin).
22. Brandt, Forstmann, Rudhahren bei Schrunden, Rußland.
23. Bruns, Bschl.-Obergärtner, Westerstede, Oldenbg.
24. Buettner, Rgtsbes., Friedrichshöhe, Posen.
25. Domnick, Rentier, Kunzendorf, Westpr.
26. v. Donimirski, Rgtsbes., Hintersee, Westpr.
27. Dyck, Rittergutsbes., Paleschken, Westpr.
28. Eben, Gutsbes. und Rittm., Ebenau, Ostpr.
29. Frhr. v. Eberstein, Genshagen, Brdbg.
30. Engeln, städt. Gartendirektor, Cassel.

31. von Fabeck, Guts- und Bschl.-Bes., Praust, Westpr.
32. Findeisen, Rgtsbes., Kl. Watkowitz, Westpr.
33. Fintelmann, Hofgartendirektor, Sanssouci.
34. Froese, Gutsbes., Freienhuben, Westpr.
35. Gall, Handelsgärtner, Graudenz.
36. von Glasow, Rgtsbes., Balga, Ostpr.
37. Glindemann, kgl Garteninsp., Geisenheim a. Rh.
38. von Goertzke, Rgtsbes., Gr. Beuthen, Brdbg.
39. von Goetzen, Rgtsbes., Amalienruh, Ostpr.
40. Grams, Rittergutsbes., Rathsdorf, Westpr.
41. Guépratte, Gutsbes., Cöln a. Rh.
42. Heinrich, Pfarrer, Wustrow, Prignitz.
43. Heins, städt. Gartenbauinspektor, Bremen.
44. Held, Dr., Brauereibes., Nürnberg.
45. Hermansen, Forstbaumsch., Halstenbek, Holst.
46. Herre, Hofgärtner, Woerlitz, Anhalt.
47. Herrmann, Reg.- und Forstrat, Danzig.
48. Heyneck, Handelsgärtner, Magdeburg.
49. Hildebrand, Dr. phil., Jena.
50. Hölscher, Kgl. Garteninsp., Harburg a. E.
51. Hoepfner sen., Rgtsbes., Böhmerhöfen, Ostpr.
52. Hörnlein, Superintendent, Havelberg.
53. Hoff, Garteningenieur, Harburg a. Elbe.
54. Hofmann, Schloßverwalter, Königsbrück, Sa.
55. Kaeber, städt. Gartendirektor, Königsberg in Pr.
56. Kafemann, Verlagsbuchh., Zoppot.
57. von Kalckstein, Rgtsbes., Drangsitten, Ostpr.
58. von Kalckstein, Rtgsbes., Jarft, Ostpr.
59. von Kalitsch, Rgtsbes., Kühnitzsch, Sa.
60. Kein, Woldemar, Oberlehrer, Hamburg.
61. Graf von Keyserlingk, Majoratsherr, Rautenburg, Ostpr.
62. Kiehl, Gartenarchitekt, Saaleck, Thüringen.
63. Kirchner, städt. Garteninspektor, Dessau.
64. Klußmann, Rgtsbes., Browina, Westpr.
65. Kneiff, Fritz, Fabrikbes., Nordhausen.
66. von Kobylinski, Rgtsbes., Wöterkeim, Ostpr.
67. Koehler, städt. Gartendirektor, Beuthen, O.-Schles.
68. Kölln, Tannenzüchter, Bschl. Niendorf, Hamburg.
69. Lakowitz, Professor, Danzig.
70. Linke, Hofgärtner, Oranienbaum. Anhalt.
71. von Loesch, Rgtsbes., Cammerswaldau, Schles.
72. Lorberg, Bschl.-Bes., Biesenthal bei Berlin.
73. Mac Lean, Rgtsbes., Gr. Roschau, Westpr.
74. Maecklenburg, Rgtsbes., Jesau, Ostpr.
75. Merck, Dir. d. Hamb.-Am.-Linie, Hamburg.
76. von Negenborn, Rgtsbes., Loyden, Ostpr.
77. Nold, Fabr.- u. Gutsbes., Nürnberg.
78. Pagenkopf, Pastor, Alt-Sarnow, Pomm.
79. Frhr. v. Paleske, Majoratsbes., Swaroschin, Westpr.
80. Peters, Kaufmann, Lübeck.
81. von Puttkamer, Landrat a. D., Barnow, Pomm.
82. von Reichenau, Oberforstmeister, Danzig.
83. Rolle, Rittergutsbes., Frauensee, Sa.-Weimar.

84. Rüchardt, Rgtsbes., Schackenhof, Westpr.
85. von Salviati, Rgtsbes., Trebus, Brdbg.
86. von Schichau, Rgtsbes., Pottlitten, Westpr.
87. Graf v. Schlieffen, Maj.-Bes., Schlieffenberg, Meckl.
88. Schmidt, Prof. Dr., Handelschemiker, Hamburg.
89. Schnibbe, Bschl.-Bes., Garteningenieur, Danzig.
90. Graf von der Schulenburg, Landrat, Angern, Prov. Sa.
91. Schultz-Gora, Major a. D., Rgtsbes., Gora, Westpr.
92. Seeger, Pfarrer, Hela, Westpr.
93. Seidel, Fabrikbes., Nordhausen.
94. Frhr. Senfft von Pilsach, Landeshauptmann, Danzig.
95. von Seydel, Rgtsbes., Gosda, Lausitz.
96. Steffen, Redakt. d. »prakt. Ratgeb.«, Frankfurt a. O.
97. Tigerstedt, stud. rer. nat., Leipzig (aus Finnland).
98. von Treskow, Major, Cottbus.
99. von Trotha, Hofmarschall a. D., Scopau, Prov. Sa.
100. Tummeley, Dr. chem., Pyritz.
101. Weiß, städt. Forstrat, Augsburg.
102. Werner, Oberbürgermeister, Cottbus.
103. Widmaier, Garteninsp., bot. G., Hamburg.
104. Wilkins, Landrat, Hornow, Lausitz.
105. Winkel, Lehrer, Britz bei Berlin.
106. Winterfeldt, Regierungsrat, Königsberg i. Pr.
107. Wocke, kgl. Garteninsp., Oliva.
108. von Wühlisch, Rgtsbes., Lieskau, Lausitz.
109. von Wulffen, Rgtsbes., Loburg, Prov. Sa.

Stellvertreter.

110. Ebbecke, Obergärtn. (für v. Schwabach), Kerzendorf, Brdbg.
111. Einhart, Obergärtn. (für Frau Jüncke), Zoppot.
112. Kluth, Oberförster (für die Stadt Lübeck), Waldhusen.
113. Paufler, Bankdir. (für Anhalt. Gartenbau-Verein), Dessau.
114. Thiele, Forstrendant (für v. Wulffen), Loburg, Prov. Sa.

Nichtmitglieder.

115. Auwers, Landrat, Stuhm, Westpr.
116. Averbeck, Obergärtner, Wirthy, Westpr.
117. Behrend, gen. Graß, Student, Danzig.
118. Böwig, Stadtgärtner, Zoppot.
119. Bonstedt, Geh. Oberregierungsrat, Langfuhr bei Danzig.
120. Conwentz, Professor, Berlin.
121. Ewert, Redakteur, Danzig.
122. Gramse, Provinzial-Sekr., Danzig.
123. von Graß, Exc., Klanin, Westpr.
124. Hankwitz, Pfarrer, Steegen, Westpr.
125. Knochenhauer, Stadtrat, Danzig.
126. Kobligk, Stadtgärtner, Oliva.
127. Lüpke, Kgl. Revierförster, Hela.
128. Luthardt, Kgl. Revierförster, Pasewark, Westpr.
129. Marter, Kgl. Oberförster, Wirthy, Westpr.
130. Scholtz, Oberbürgermeister, Danzig.
131. Schroeder, Stadtforstrat, Elbing.
132. Graf von der Schulenburg, Reg.-Ref., Danzig.

133. Schultz, Kgl. Forstmeister, Oliva.
134. Schulz, Kgl. Forstmeister, Groß-Bartel, Westpr.
135. Tapp, Stadtgarteninspektor, Danzig.
136. Tappen, Landrat, Putzig, Westpr.

Telegraphische und Karten-Grüße waren eingegangen von den Herren Exc. *von Carlowitz*, *Depken*, *Fiet*, *Frhr. v. Fürstenberg*-Coesfeld, *Graebener*, *Koehne* und *Siebert*.

Freitag, den 4. August, nachmittags.

Mit dem Vorortzuge 3^{12} Uhr nachmittags ab Danzig trafen sieben Herren in Praust ein und wurden mit flotten Wagen nach der berühmten, alten *Rathke*schen Baumschule in wenigen Minuten geführt, wo uns der jetzige Besitzer, Herr *von Fabeck*, mit seiner liebenswürdigen, jungen Gattin, geborenen *Rathke*, begrüßte. Da sich 21 Teilnehmer bei dem gütigen Hausherrn erst brieflich angemeldet hatten, die fehlenden 14 aber ohne jede entschuldigende Nachricht einfach ausgeblieben waren, so verursachte der riesige, mit Erfrischungen aller Art überreich gedeckte Kaffeetisch immerhin bei den Gekommenen ein peinliches Gefühl der Verlegenheit, über das wir durch die trotz der nur allzu berechtigten Enttäuschung große Liebenswürdigkeit der verehrten Gastgeber aber hinwegkamen. Nach der freundlichen Bewirtung folgte eine gemeinschaftliche Wagenfahrt durch die ausgedehnte Baumschule, die durch die außerordentliche Menge aller Obstarten und -formen, vor allem aber durch den geradezu mustergültig sauberen und wohlgepflegten Zustand die Bewunderung und Anerkennung aller hervorrief. Der hier gezogene Trauerapfel »Elise Rathke« und die herrliche dunkelrot blühende Weigelia »Eva Rathke« sind weltbekannt geworden. Die *Rathke*sche Baumschule bildet schon seit Jahrzehnten die nie versagende Quelle des Obstpflanzenbedarfs für den ganzen Nordosten Deutschlands und wird dort mit Recht schon deshalb bevorzugt, weil die jungen Pflanzen in einem immerhin schon recht rauhen Klima aufgezogen werden. Wenn die Baumschule auch zahlreiche Quartiere von Allee- und Parkbäumen, seltnen Straucharten und auch Coniferen enthält, so sind diese dem Obst gegenüber doch in der Minderzahl vorhanden und vor allem nur in jüngeren Exemplaren, so daß das Hauptinteresse der Besucher sich auf die wirklich großartigen Obstbestände konzentrierte. Nach ungefähr $1\frac{1}{2}$stündiger recht heißer Fahrt wurden wir nochmals erquickt, diesmal durch eine herrliche, kühle Bowle und schieden dann dankbar für den so gastlichen Empfang und für das viele Schöne, was wir gesehen hatten.

Sonnabend, den 5. August, vormittags. Um 9 Uhr pünktlich und, wie bei der DDG. üblich, ohne akademisches Viertel, eröffnete der Vorsitzende die Sitzung in dem prachtvollen Saale des Landeshauses, der von dem Landeshauptmann, Herrn *Frhr. v. Senfft-Pilsach* in liebenswürdigster und entgegenkommendster Weise zur Verfügung gestellt war.

Herr *Graf von Schwerin* begrüßte die Teilnehmer und erteilte das Wort Herrn Oberbürgermeister *Scholtz*, der die Gesellschaft herzlich in Danzig willkommen hieß. Er führte aus, daß die Stadt unseren Bestrebungen das größte Interesse entgegenbrächte, da sie selbst große Forstkomplexe besäße. Man mache sich im Reiche oft falsche Begriffe von den östlichen Provinzen und meine vielleicht, daß hier nachts noch die Wölfe herumliefen und eine gewisse Kulturferne bestehe. Dem sei aber nicht so; Danzig sei eine alte Kulturstadt und kaum eine andere, selbst Nürnberg nicht, habe es verstanden, ihre mittelalterliche Schönheit zu bewahren, wie Danzig. Er hoffe, daß die Teilnehmer von ihrem hiesigen Aufenthalte voll befriedigt sein möchten und noch oft in die alte Stadt zurückkehren würden, die sie stets willkommen heißen werde.

Hierauf begrüßte der Landeshauptmann *Frhr. v. Senfft-Pilsach* die Versammlung im Namen der Provinz Westpreußen. Er gab seiner Freude Ausdruck, daß so viele

den weiten Weg zum fernen Osten nicht gescheut hätten und wünschte unseren Beratungen vollen Erfolg, hoffend, daß diese auch für die Provinz selbst reiche Frucht bringen möchten.

Der Vorsitzende, Herr *Graf von Schwerin* sprach beiden Herren den herzlichsten Dank der Gesellschaft aus, rühmte den gastfreien Empfang, den er bei seiner Vorbereitung des Jahrestages hier überall gefunden habe und pries den Gartenbau und die Forstkultur der Provinz, von der die Teilnehmer bei den Ausflügen geradezu glänzende Proben zu sehen bekommen würden.

Hierauf folgten die Vorträge des Herrn *Beißner* (s. S. 165 u. 246). Herr Hofgärtner *Herre*-Dessau hatte eine reiche Coniferensammlung im Saale ausgestellt und zwar Zweige mit Zapfen von seltener Schönheit der Entwicklung, die alle in dem berühmten alten Park zu Wörlitz bei Dessau gewachsen waren, und die ganze Dauer der Versammlung über den Mitgliedern das schönste Anschauungs- und Studienmaterial bot, was mit Freuden begrüßt wurde.

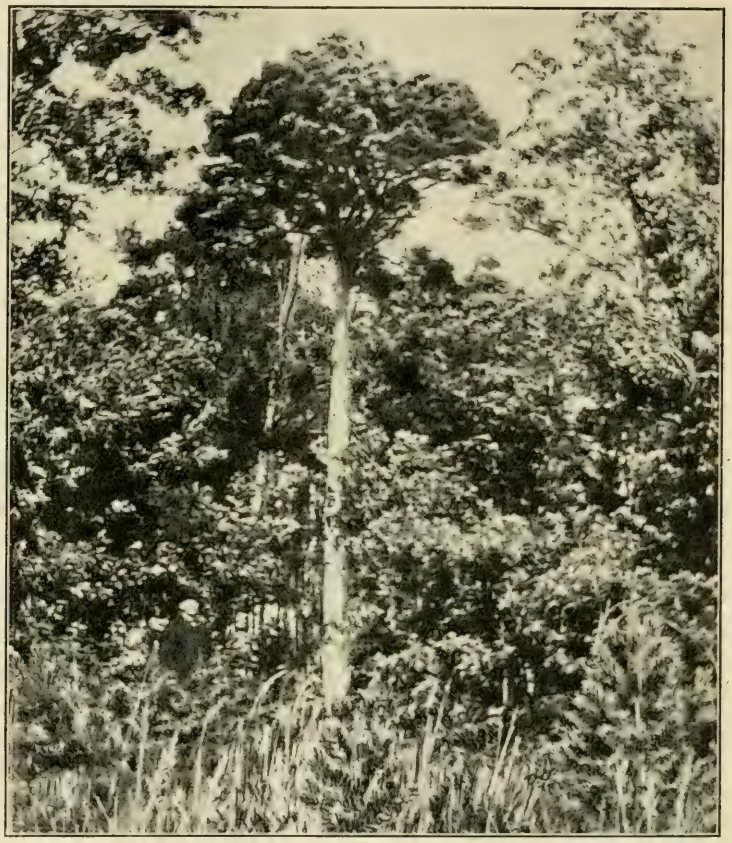
Nachstehend die Liste der ausgestellten Coniferen:

Tsuga canadensis Carr., Nord-A.
„ „ albo-spicata Hort.
„ Mertensiana Carr., West-Am., gepflanzt 1870, Höhe 30 m.
„ Pattoniana Engelm., Nord-A., Sierra-Nevada, gepfl. 1870.
Pseudotsuga Douglasii Carr., Nord-A., Vancouver, gepfl. 1866.
„ „ glauca Mayr, Kolorado, Neu Mexiko.
„ „ caesia Schwerin.
Abies pectinata DC., Mitteleuropa.
„ Nordmanniana Lk., Kaukasus, gepfl. 1866.
„ cephalonica Loud., Griechenland, 1850. Der Wuchs ist gedrungener als pectinata und trägt daher leichter die Zapfen in den Wipfeln.
„ „ var. Apollinis.
„ „ Reginae Amaliae, gepfl. 1870.
„ Pinsapo Boiss., Spanien, gepfl. 1866.
„ concolor Lindl. u. Gord., gepfl. 1879.
„ „ violacea.
„ grandis Lindl., Nord-Californien, gepfl. 1866. Vor 25 Jahren gepflanzte haben durch ihren spitzen Wuchs und mächtige Jahrestriebe die 30 m hohen 100jährigen Pinus rigida überholt.
„ homolepis Sieb. u. Zucc., Japan, (brachyphylla) wohl einer der imposantesten Zapfenträger, übersät mit ultramarinblauen Zapfen, die mit weißem Harz überzogen, einen reizenden Eindruck machen und daher allen Tannenfreunden zur Anpflanzung nicht genug empfohlen werden kann. Der Baum ist 1880 gepflanzt.
„ Tschonoskiana Regel zum Vergleich, mit grünen Zapfen, sonst von homolepis nicht verschieden, seiner Zeit als Art gepflanzt 1870.
„ Veitchii Carr., Japan, mit kleinen violetten Zapfen.
Picea orientalis Lk. u. Carr., Taurus, Kaukasus, gepfl. 1870.
„ nigra Lk., N.-A. Ein sich vom Erdboden erhebender Zweig von dem in *Beißner*, Nadelholzkunde abgebildeten Baume, gepfl. 1789.
„ alba Lk., östliches N.-A.
„ Engelmannii Engelmann, westliches N.-A.
„ pungens Engelm., Colorado.
„ „ glauca.
„ ajanensis Fisch., Japan 1870.
„ sitkaënsis Carr., N.-A., Sitka, Vancouver 1866, 40 m hoch.

Larix leptolepis Gord., Japan. Die dicht stehenden Zapfen sehen wie gegedrechselt aus.
„ europaea DC., Mitteleuropa.
Pinus excelsa Wall., südl. u. westl. Himalaya,
„ Peuce Gris., Macedonien
„ Strobus L., östliches N.-A.,
} sind im Wuchs nicht voneinander zu unterscheiden.
„ monticola Dougl., Kalifornien, 1869 gepfl. Infolge des Strobuspilzes, Peridermium Strobi, überreich mit Zapfen besetzt und gewiß nur noch wenige Jahre am Leben zu erhalten. P. excelsa, Peuce, Strobus haben nach den mir zu Gebote stehenden Exemplaren grüne Zapfen, monticola braune, dadurch scheint sie sich allein von Strobus zu unterscheiden. Die in einem Bunde zusammengelegten Zweige stammen von 6—8jährigen Pflanzen.
Pinus Cembra L., Mitte Europa, gepfl. 1789,
„ koraiensis Sieb. u. Zucc., Korea, Japan, gepfl. 1890,
} zeigen im Wuchs keine großen Unterschiede, letztere scheint sehr zum Fruchtansatz zu neigen.
„ aristata Engelmann, südöstliches Kalifornien 1890.
„ tuberculata Engelm., Kalifornien, 1880 gepfl.
„ rigida, Mill., N.-A.
„ Banksiana Lamb., N.-A., 1890, wenig wüchsig, leicht Zapfen ansetzend.
„ contorta Dougl., N.-A., 1890 gepfl.
„ Laricio Poir., Süd- u. Osteuropa, alter Baum, nur wenig Zapfen ansetzend.
„ „ calabrica Delam., Italien, Sizilien 1789, alljährlich reicher Zapfenansatz.
„ densiflora Sieb. u. Zucc., Japan, 1900
„ resinosa Sol., N.-A., Kanada,
} junge Pflanzen.
„ montana Mill., Gebirge mittleren Europas.
„ „ uncinata Hakenkiefer.
Cryptomeria japonica Don., Japan.
„ „ elegans, Jugendform.
Thuya occidentalis L., N.-A.
„ „ Vervaeneana.
„ „ plicata Mast.
„ „ pendula.
„ gigantea Nutt., westl. N.-A.
Biota orientalis Endl., China.
Chamaecyparis sphaeroidea Spach., östl. N.-A.
„ nutkaënsis Spach., westl. N.-A.
„ Lawsoniana Parl., Kalifornien.
„ „ glauca.
„ „ erecta viridis.
„ „ versicolor.
„ „ aurea.
„ obtusa Sieb. et Zucc.
„ pisifera Sieb. et Zucc.
„ „ squarrosa, Jugendform.
„ „ plumosa.
„ „ „ aurea.
„ „ „ argentea.
„ „ filifera.
} Die Varietäten haben meist kleinere und spärliche Früchte.
Juniperus Sabina S., Gebirge Süd- u. Mitteleuropas.
„ „ prostrata (horizontalis Mnch.).
„ „ virginiana L., östl. N.-A.

Die prostrata zeichnet sich durch dicht dem Boden aufliegenden, weithin kriechenden Wuchs von der mehr aufstrebenden Sabina aus.

Gleich nach dem Mittagessen ging es vom Kohlenmarkt mit Extrawagen der Straßenbahn nach dem Kleinbahnhof und von hier mit Extrazug in zweistündiger Fahrt durch das Weichseldelta. Der erste Tag hatte mit einem kräftigen Landregen eingesetzt, der als Erquickung nach langer Dürre mit Freuden allseits begrüßt wurde, aber zu unserer Besichtigung wieder aufhörte.



Pinus silvestris bei Freienhuben.
Das gesamte Astwerk besteht aus einem einzigen Hexenbesen.

Einlage.

Weite Viehweiden mit schwarzbuntem Niederungsvieh, Pferdekoppeln und Getreidefelder dehnen sich hier aus. Bei der Schleuse Einlage wurden in einer sehr netten Gartenanlage folgende schöne Coniferen besichtigt:

Chamaecyparis pisifera filifera prächtig.	Picea orientalis.
Thuya occidentalis Wareana stark.	2 Abies Nordmanniana tadellos.
Pseudotsuga Douglasii mit Zapfen.	Abies nobilis mit Zapfen.

Dann wurde

Freienhuben

erreicht, das Gehöft des Herrn Amtsvorstehers *Fröse*. Nachdem der Kaffee im Gutshause eingenommen war, ging es zur Besichtigung des kleinen, aber recht reichhaltigen Parkes.

Schon der Vater des jetzigen Besitzers hatte die älteren Bäume gepflanzt und der Sohn hat, als begeisterter Gartenfreund, das Vorhandene gepflegt und seinerseits die Sammlung vergrößert. Da kommt es nur zu leicht, daß bei zu engem Stand die Gehölze sich gegenseitig bedrängen und sich nicht wie wünschenswert entwickeln können. Dennoch bot das gut gepflegte Arboretum großes Interesse, zumal es zeigte, wie viele schöne Gehölze hier noch gedeihen und sich zu gesunden Individuen entwickeln können.

Eine auffallende interessante Erscheinung bot sich noch in einem nahen Bestande, wo die runde, dichte Krone einer Kiefer, Pinus silvestris aus einem einzigen großen Hexenbesen bestand. Allerdings lockerer beastet, wie sonst Hexenbesen, durch Knospenanhäufung als ganz dichte, igelförmige Monstrositäten, aufzutreten pflegen. (S. Abb.)

Nachstehend die wichtigsten Arten aus der Gehölzsammlung, die wir hier vorfanden:

Coniferen.

1. Picea Engelmannii
2. — polita, Tigerschwanzfichte
3. — excelsa f. compacta
4. — Schrenkiana
5. — exc. argenteo-spicata
6. — Omorica
7. — orientalis
8. — exc. tenuifolia
9. — excelsa Link. compacta Hort.
10. — sitkaënsis
11. — pungens Engelm.
12. — — — argentea Hort.
13. — orientalis Lk. (Wittmanniana)
14. — Peuce, Macedonien
15. — politaCarr.(Torano.)
16. — excelsa inversa
17. — excelsa pygmaea
18. — alba coerulea, Schimmelfichte
19. Abies pectinata
20. — Webbiana
21. — concolor Lindl.
22. — — lasiocarpa
23. — — nobilis Lindl. glauca
24. — nobilis glauca
25. — Nordmanniana
26. — Pinsapo
27. — sibirica (Pichta)
28. — Veitchii
29. Pinus Cembra
30. Abies homolepis
31. Tsuga canadensis
32. Sciadopitys verticillata
33. Pseudotsuga Douglasii
34. Pinus koraiensis (mandschurica)
35. Thuya occidentalis Wareana
36. Tsuga canadensis
37. Thuya gigantea
38. — occidentalis Hoveyi
39. — — Spaethi
40. Thuyopsis dolabrata
41. Chamaecyparis nutkaënsis
42. Thuyopsis dolabrata variegata
43. Chamaecyp. nutkaënsis globosa
44. Chamaecyparis Lawsoniana Parl. f. erecta viridis
45. — Lawsoniana Fraseri
46. — pisifera plumosa
47. — — — aurea
48. — Lawsoniana
49. — Lawson. erecta
50. — pisifera plumosa
51. — pisifera plumosa variegata
52. — obtusa lycopodioides Carr.
53. — Laws. robusta Hort.
54. — nutkaënsis globosa
55. — Laws. monumentalis
56. —
57. —
58. Taxodium distichum

Taxus.

59. Taxus bacc. Dovastonii
60. — canadensis Willd.
61. — baccata aurea
62. — — f. glauca

Tilia.

63. Tilia grandifolia asplenifolia Hort.

Quercus.

64. Quercus pedunculata
65. — — foliis pictis
66. — sessiliflora longifolia hybrida
67. — rubra magnifica
68. — angustifolia Hort.
69. — repanda (alba repanda.)
70. — sessiliflora Louettei
71. — coccinea Willd.
72. — cuneata macrophylla
73. — cuneata
74. — conferta (pannonica)
75. — nigra
76. — laurifolia
77. — imbricaria
78. — monticola
79. — sessiliflora alnoides
80. — Toza (pyrenaica)
81. — ped. fastigiata excelsa de Vos.
82. — — — aureo-punctata
83. Quercus ped. fast. cucullata Hort.
84. — — — viridis Hort.
85. — sessiliflora falkenbergensis
86. — palustris Willd.
87. — Hartwissiana
88. — ped. pectinata
89. — — atropurpurea
90. — macrocarpa
91. — altissima Hort.

92. Quercus macrocarpa Mx. pandurata
93. — macrocarpa
94. — ped. atropurpurea
95. — ped. Concordia
96. — marcanthera
97. — Phellos
98. — ped. comptoniifolia
99. — tinctoria
100. — ped. filicifolia
101. —

Betula.

102. Betula fruticosa
103. — pub. asplenifolia
104. — verruc. laciniata
105. — — pendula nova
106. — grandis
107. — pubesc. urticifolia
108. — papyracea pirifolia
109. — grandis
110. — fruticosa Pall.
111. — costata

Alnus.

112. Alnus glutinosa aurea
113. — incana aurea Hort.
114. — glutinosa oxyacanthifolia
115. — — aurea

Fagus.

116. Fagus silv. atropurpurea roseo-marginata
117. Fagus silv., atropurpurea

Ulmus.

118. Ulmus camp. myrtifolia
119. — — aurea
120. — campestris monumentalis Rinz.
121. — camp. modiolina
122. — camp. purpurea
123. — — aurifolia laciniata
124. — camp. variegata

Fraxinus.

125. Fraxinus Ornus rotundifolia
126. — exc. monophylla
127. — — Schrad.
128. — amarissima
129. — americana (alba)
130. — excelsior

Verschiedenes

132. Maakia amurensis
133. Phellodendron amurense
134. Phellodendron japonicum
135. Liriodendron Tulip. integrifolia
136. — Tulipifera
137. Laurus Benzoin
138. Pterostyrax hispida
139. Liquidambarstyraciflua
140. Halesia tetraptera
141. Caragana Chamlagu
142. Symphoricarpus racemosus
143. Staphylea trifoliata
144. Celtis occidentalis
145. Lonicera tatarica
146. Rubus fruticosus arg. var.
147. Pterocarya caucasica
148. Magnolia Lenneana
149. — glauca
150. — Yulan Desf.
151. Mahonia Aquifolium
152. — rotundifolia
153. Prinos verticillatus
154. Cornus sibirica
155. — alba aureo-eleg.
156. — — argenteo-marg.
157. Lindera Benzoin Meisn.
158. Parrotia persica
159. Ptelea trifoliata

Sonntag, den 6. August, nachmittags 1^{45} ging es vom Staatsbahnhof zunächst nach Putzig durch eine landschaftlich sehr schöne Gegend, mit Ausblicken über die weite See und dann weiter mit Extrazug. Wir hatten mit Ausnahme des gestrigen ersten Tages für die Folge nunmehr dauernd prächtiges und dabei kühleres Wetter. Hier haben wir zunächst

Rutzau

zu nennen, wo alte mächtige Edelkastanien Castanea vesca alljährlich reife, keimfähige Samen tragen. Die zwei stärksten Bäume zeigen in Brusthöhe einen Stammumfang von $3^{3}/_{4}$ m. Alsdann ist bald

Klanin

erreicht, die Besitzung Sr. Excellenz des Herrn *von Graß*, der die Dendrologen schon auf dem nahegelegenen Bahnhof begrüßte und selbst führte. Zunächst wurde unter einem 80 Jahre alten Spitzahorn von 20 m Kronendurchmesser der Kaffee eingenommen und dann das schöne, stilgerecht und gemütlich eingerichtete Herrenhaus besichtigt, in dem zumal das Treppenhaus mit Wendeltreppe in reicher Holzschnitzerei und wertvolle alte Schränke und andere Möbel den Beschauern imponierten.

Dann ging es zur Besichtigung des Parkes der, alte 80—100jährige Bäume ausgenommen, im Jahre 1868 vom jetzigen Besitzer, einem begeisterten Baumfreund

und Kenner selbst geschaffen wurde. Es ist eine reizende Anlage mit schönen Landschaftsbildern und Durchblicken, besonders aber kommen auf Rasenbahnen Prachtexemplare von Coniferen, der Glanzpunkt des Parkes, in Betracht, die ihre treffliche Entwicklung einer besonderen Pflege verdanken, indem alle zwei Jahre im Umkreis des Wurzelballens ein Graben ausgeworfen und mit nahrhafter Komposterde ausgefüllt wird. Dieses Verfahren wäre zur Nachahmung da zu empfehlen, wo man mit mageren Bodenverhältnissen zu kämpfen hat.

Von ganz besonderem Interesse waren hier aus Samen erzogene augenscheinliche Bastarde:

Picea alba Lk. × Picea sitkaënsis Carr.

Nach Angaben des Obergärtners *Flick* wurden von zwei nebeneinander stehenden Mutterbäumen Picea alba Lk. und P. sitkaënsis Carr. die Samen gesammelt und ausgesät, die stattlichen, in Gruppen im Park angepflanzten Sämlinge zeigten ganz unverkennbare Zwischenformen, solche, die mehr der einen oder der anderen Art in der Bezweigung, wie in der Form und Stellung der Nadeln glichen.

Diese interessanten Bäume werden weiter zu beobachten sein.

Weiter waren Abies Nordmanniana vor der Reife mit rötlichen und solche mit grünlichen Zapfen vertreten, wie sie ja auch bei Abies concolor mit lasiocarpa, bei Abies Veitchii und A. sachalinensis und der aus Wörlitz ausgestellten A. Tschonoskiana mit grünlichen Zapfen, gegenüber der sonst nicht verschiedenen A. homolepis (brachyphylla) mit blauschwarzen Zapfen, vorkommen. Ebenso haben wir ja die vor der Reife roten und grünen Zapfen bei Picea excelsa, dann auch bei Larix rote, grüne und weiße Zäpfchen.

Die Färbung der Zapfen ist also bei den Individuen wandelbar, wie auch in den Blüten zahlreicher Pflanzen, kann also nicht wesentlich in Betracht kommen.

Ganz besonders imponierte noch den Beschauern eine üppige Pinus excelsa Wall., mit über 30 cm langen Zapfen reich behangen, die ein Schaustück ersten Ranges darstellte.

Noch muß eines Prachtexemplars von der Hänge-Silberlinde Tilia petiolaris gedacht werden, die die ganze Umgebung mit süßem Duft erfüllte, und einer stolzen Gunnera manicata frei auf Rasen, so schön wie man sie hier kaum noch erwartet hätte.

Nach der Besichtigung mußten sich alle Besucher noch in das ausgelegte Fremdenbuch eintragen und dazu wurde eine erquickende Bowle kredenzt, bei welcher Gelegenheit Herr *Graf von Schwerin* den Dank für alle erwiesene Güte und Liebenswürdigkeit aussprach, die allen Teilnehmern unvergeßlich bleiben wird! —

Nun geleitete der Besitzer mit seinen Damen die Dendrologen an den bereitstehenden Extrazug und unter brausenden Hochrufen ging die Fahrt nach Danzig zurück.

Hier folgt die Liste der vorhandenen Gehölze:

Nr.		Klanin	Höhe m	Umfang b. 1 m H. m	Alter Jahre	Bemerkungen
1		Tilia petiolaris	14	2,30	60	Kronendurchmesser 12 m
2		Biota orientalis	4	—	15	Kronendurchmesser 3 m
3	3	Taxus baccata fastigiata . .	3	1	40	
4	4	Picea excelsa	15	1,80	50	in einer Gruppe zusammenstehend, alt aber schön
5	*	Abies Nordmanniana . . .	14	—	40	steht frei ist schön, Kronendurchmesser 9,50 m
6	*	Sequoia gigantea	14	3,40	50	Kronendurchmesser 9,5 m, Stammumfang am Boden 4,5 m
7		Picea alba coerulea	12	—	50	Kronendurchmesser 10 m, alt, schön
8		Abies Pinsapo glauca . . .	10	—	50	Kronendurchm. 11 m. Krone im Jahre 1900 gebrochen
9		Thuyopsis dolabrata	8	—	23	Kronendurchmesser 5 m, in Gruppen zusammengepflanzt
10		Chamaecyparis Lawsoniana .	12	—	30	Kronendurchmesser 6 m
11		— Lawsoniana glauca . . .	9	—	23	„ „ 5,10 m
12	*	Abies Nordmanniana . . .	15	—	50	„ „ 9 „
13		Sciadopitys verticillata . . .	3	—	10	
14		Cham. Lawsoniana erecta virid.	7	—	23	„ „ 4 „
15	*	Abies Nordmanniana . . .	13	—	40	„ „ 8 „
16	*	Picea alba	12	—	35	„ „ 8,50 „
17		— Engelmannii	5	—	23	„ „ 5 „
18	*	— orientalis	11	—	23	„ „ 7,50 „
19		Abies balsamea	13	—	35	„ „ 10 „
20		— Nordmanniana	13	—	40	„ „ 8 „
21	*	Picea sitkaënsis	12	—	23	„ „ 9 „
22		Picea pungens	5	—	23	„ „ 4,50 „
23	*	Abies Nordmanniana . . .	11	—	40	hat im Jahre 1910 die Spitze verloren. Kronendurchmesser 8 m
24	*	Picea alba coerulea	7	—	23	Kronendurchmesser 4,50 m
25		Cham. pisifera aurea . . .	5	—	23	in einer Gruppe
26		Tsuga Mertensiana	10	—	20	Kronendurchmesser 8 m
27		Taxus baccata	4	—	30	„ „ 7,50 „
28		— baccata Dovastonii . . .	2	—	30	Kronendurchmesser 10 m, freistehend, schön
29		Picea excelsa nana	1	—	50	Kronendurchmesser 6 m, ist leider vor einigen Jahren beschnitten, da sie in den Weg wuchs
30		Abies Pinsapo.	12	—	50	wurde im Jahre 1900 da zwei zusammengewachsen eine weggerissen
31		— Nordmanniana	14	—	40	Kronendurchmesser 9 m
32		Picea excelsa	13	—	35	„ „ 11 „
33		Pinus Cembra.	10	—	15	„ „ 5 „
34		Taxodium distichum	$2^1/_2$	3	20	
35	9	Taxus baccata fastigiata . .	3	2,20	40	in einer Gruppe zusammen, schön
36	*	Populus canadensis	18	3,80	100	steht an einer ganz windigen Ecke
37		Acer platanoides	13	2,20	80	Kronendurchmesser 20 m
38		Pinus excelsa	—	—	—	Prachtexemplar, reich mit 30 cm langen Zapfen behangen
39		Picea alba × P. sitkaënsis . .	—	—	—	interessante Bastarde

Montag, den 7. August hielt am Vormittag Herr Garteninspektor *Wocke*-Oliva, als Vorbereitung für den am Nachmittag in Aussicht genommenen Ausflug, einen Vortrag über »das Verhalten der exotischen Holzgewächse in Oliva« und am Nachmittag 2^{15} ging es vom Kohlenmarkt in reservierten Straßenwagen über Langfuhr nach Oliva durch alte schöne Lindenalleen.

Oliva, eine alte berühmte, historische Stätte, ist landschaftlich sehr schön am Fuß des Karlsberges gelegen, aus den bewaldeten Höhen schauen überall Villen freundlich hervor.

Im Jahre 1170 wurde die alte, ehemalige, sagenumsponnene Zisterzienserabtei mit Klostergarten gegründet. Die Klosterkirche mit zwei spitzen schlanken Türmen, ist innen mit Mittel- und Seitenschiffen und reichen Altären ein Bau von großer architektonischer Schönheit, ebenso das Refektorium des Klosters.

Der ehemalige Klostergarten ist jetzt »Königlicher Garten«, etwa 40 Morgen groß. Der regelmäßige Teil ist reich mit Blumenparterres geschmückt, großartig und unvergeßlich aber ist der Blick über den rechteckigen Goldfischteich auf die riesigen Lindenhecken, die die sog. »Fürstliche Aussicht« bilden.

Es handelt sich um 150jährige, 220 m lange und 14 m hohe Hecken mit einem Durchblick nach der See; obgleich bis dahin noch eine Entfernung von 2500 m liegt, machen sie doch den Eindruck als liefen sie bis an die See. Dieser Effekt ist durch eine optische Täuschung hervorgerufen, indem die beiden Hecken nicht parallel laufen, sondern vorn 9 m entfernt, sich hinten auf 5 m verjüngen, und außerdem am Ende sich ein 200 m langer Teich anschließt, dessen Fläche mit dem Ostseespiegel wie eine einzige Fläche aus der Ferne erscheint. Entzückend ist das Bild, wenn Schiffe an der Durchsicht vorüberfahren.

Mit besonderer Freude durchwanderten die Dendrologen nun den Park mit herrlichem alten Baumbestand an Laub- und Nadelhölzern, teils in vorzüglicher Entwicklung mit schönen Landschaftsbildern und Durchblicken auf die bewaldeten Anhöhen der Umgebung, mit malerischen alten Baumgruppen am Wasser. In einem Tal, »das Paradies« genannt, sehen wir mächtige Rhododendren, Azaleen, so manchen selteneren Blütenstrauch, schöne Stauden und dem Kenner entgingen die vielen Cyclamen nicht, die im feuchten Grunde überall hervorlugten. Immer wieder wurde die hier noch vorhandene Reichhaltigkeit bewundert und überall erkannte man die ordnende Hand des kunstsinnigen Pflegers, der seit seinem Amtsantritt durch Neupflanzungen und sinnige feine Ausschmückung außerordentlich viel geleistet und verbessert hat. Daß Freund *Wocke* sich an lauschiger, nicht jedermann zugänglicher Stelle ein Alpinum mit so mancher Seltenheit geschaffen hat, wird niemand wundernehmen, der ihn als einen unserer besten Kenner und Pfleger der Alpenpflanzen und Verfasser des trefflichen Werkes über dieselben kennt. Im übrigen wollen wir, um Wiederholungen zu vermeiden, auf seinen hier abgedruckten Vortrag und die aufgezählten Gehölzbestände verweisen, wollen aber nicht unterlassen, ihm auch an dieser Stelle für seine lehrreiche Führung zu danken, ihn zu seinen bisherigen so augenscheinlichen Erfolgen zu beglückwünschen und ihm, dem noch jugendlichen, tatkräftigen, für seinen schönen Beruf so begeisterten Manne noch weitere recht schöne Erfolge zu wünschen!

Möchten ihm, mit den Seinen, in seinem idyllischen, von Epheu dicht übersponnenen Heim noch viele glückliche Jahre beschieden sein! —

Nr.		Oliva, Schloßpark	Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
		(Vom Tor links)				
1	r.	Viburnum dentatum	—	—	—	
2		Populus alba pyramidalis . .	12	—	10	
3		Betula pubescens	13	1,50	50	
4		— verrucosa laciniata . . .	15	1,20	50	
5	l.	Magnolia acuminata	12	1,25	60	
6		— tripetala	—	—	60	buschig, darunter
		(Paradies)				
7		Rhododendron pont. var. . .	3	—	60	
8		Azalea pontica	—	—	60	
9		Kalmia latifolia	—	—	60	
10		Clethra alnifolia	—	—	30	
11		Sequoia gigantea	5	0,40	20	
12	l.	Acer monspessulanum . . .	6	—	50	
13	r.	Gleditschia triacanthos . . .	15	1,10	60	
14		Spiraea ariifolia	5	—	30	
15		Juniperus Sabina	2	—	40	
16		Taxus bacc. fastigiata . . .	6	—	60	schönes Exemplar
17		Picea orientalis	15	1,10	60	unterdrückt
18	l.	Abies Pinsapo.	12	0,90	60	unterdrückt
19		— Nordmanniana	15	1,30	60	
20		Viburnum tomentosum . . .	—	—	9	
21		Picea exc. Clanbrasiliana . .	3	—	50	
22		Pavia glabra	12	1,50	40	
23		Quercus rubra, die stärkere .	15	1,50	70	2 Stück
		(Hinter der Orangerie)				
24		Pseudotsuga Douglasii . . .	13	0,80	20	
25		Sequoia gigantea, die stärkere	10	1,10	30	2 Stück
26		Picea orientalis	8	0,50	30	
27		Ilex Aquifolium	—	—	30	
		(Wasserfall)				
28	r.	Fagus silvatica.	20	3,30	100	
29	l.	Parrotia persica	6	0,40	60	mit abspringender Rinde
30		Taxus baccata ♀	3	—	60	
31		Quercus ped. pyramidalis . .	15	1,50	70	
32		Ulmus camp. crispa	8	0,45	50	
33		Juglans nigra	12	1,50	50	
34		Acer campestre	10	1,15	—	zweistämmig
35		Juniperus virginiana	8	0,80	40	
36	l.	Fagus silvatica	22	3,20	100	
37		Carpinus Bet. quercifolia . .	7	0,60	60	
38		Fagus silv. atropurpurea . .	18	1,55	50	2 Stück (die stärkere)
39		— silv. laciniata	7	0,40	50	
40		Quercus sess. Louettei . . .	7	0,60	30	
41	*	Thuya gigantea	14	1,25	40	mit Schleppe

Nr.			Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
41		Cham. nutkaëns. pendula . .	10	0,85	50	
42		Biota orientalis	4	—	30	
42		Abies pectinata	25	3	150—200	2 sehr starke (die stärkere)
43	*	Sequoia gigantea	10	1,40	50	
		(gegenüber)				
44		Carya sulcata	10	0,45	30	
45		Quercus tinctoria	15	1,00	40	
46		— ped. pyramidalis	18	1,30	40	
47		Acer plat. dissectum	6	0,60	30	buschig
48		Quercus palustris	16	0,70	40	
		(nun zurück)				
49	r.3	Picea excelsa	20	2,20	100	die dickste, alle 3 überständig
50	r.	Juniperus virginiana	12	1,00	60	2 Stück (die stärkere)
51		Ulmus effusa	20	4,00	70	unter der Gabel gemessen
52	l.	Picea Omorica	5	—	10	
53		Celtis occidentalis, der stärkere	13	1,10	50	zweistämmig
54		Castanea vesca	16	2,15	60	
55	l.	Larix europaea	20	2,50	80	
56		Pinus Strobus	18	2,30	80	
57	r.	Aesculus macrostachya . . .	5	—	50	
58		Libocedrus decurrens . . .	10	1,00	60	
59		Pinus Cembra	12	1,10	50	
60	r.	Cornus florida	6	—	60	mehrere Büsche
61		Pterocarya caucasica	15	1,25	60	mit zahllosen Ausläufern
62		Sophora japonica	10	0,90	60	zweistämmig
63		Ginkgo biloba	10	0,75	60	
64	r.	Halimodendron argenteum . .	1,70	—	40	
65	l.	Ephedra distachya	—	—	40	
66		Thuya occ. Warreana . . .	6	—	40	
67		Taxus bacc. adpressa . . .	3	—	40	
68	r.	Abies Nordmanniana . . .	7	—	12	
69	l.	— sibirica (Pichta)	5	—	12	
70		Thuyopsis dolabrata	5	—	50	großartig.
71	l.	Taxus baccata ♂	8	1,20	80	unter der Vergabelung
72		Rhododendron	2	—	30	
73		Pinus Cembra	12	0,90	50	
74		Pinus Laricio monspeliensis .	14	1,20	50	
		(Brücke)				
75	l.	Ulmus effusa	25	2,75	100	vierstämmig
76		Buxus arborescens	3	—	50	
77		Pterocarya caucasica	16	2,15	60	mehrstämmig
78	r.	Tsuga canadensis	13	1,50	60	vielstämmig (12 Exempl.)
79		Picea pungens glauca . . .	6	die stärkste	25	
80		Abies nobilis	10	0,90	30	dürftig
81	l.	Taxus bacc. stricta	5	—	40	
82		Carya alba	18	1,05	50	

Nr.			Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
83		Carya spec.?	6	0,45	50	
84		— spec.?	16	0,70	50	
85		Quercus conferta	12	0,75	40	
86		Pterocarya caucasica	15	—	40	
87	r.	Sorbus scandica (suecica) . .	10	0,70	30	
88		Cytisus Laburnum	10	1,30	50	
89	*	Populus alba	20	5,25	100	2 Stück, die starken
		(Schloßhof)				
90		Aesculus Hippocastanum . .	25	3	100	
91		Actinidia Kolomikta	—	—	50	in der Magnolie 10 m hochrankend
92		— arguta	—	—	—	
93		Halesia tetraptera	3	—	50	buschig
94		Magnolia acuminata	12	1,25	60	
95		— tripetala	darunter		60	buschig

Weiter ging der Marsch nun nach dem

Karlsberg,

einer Anhöhe mit einem herrlichen 150jährigen Fichtenbestande, unter denen auch die Hängefichte, Picea excelsa viminalis in malerischen Exemplaren vertreten ist. Weiter wären als botanisch interessant verschiedene Pirola-Arten und Empetrum nigrum, welches hier etwa 100 qm Fläche überzieht, zu nennen.

Hier wurde im Waldrestaurant der Kaffee eingenommen und dann wurde noch die

Villa Ludolphine,

Frau *Braune* gehörig, besucht, wo verschiedene schöne Coniferen vorhanden sind.

Ganz hervorragend aber wirkten in der Landschaft auf dem Wege dahin im Felde und an Straßen stehende alte, 100jährige, malerische Wetterbäume von unserer einheimischen Kiefer, Pinus silvestris, siehe Abbildung S. 97, die bei Abend-

Nr.		**Carlsberg**	Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
1	8	Picea excelsa	—	—	150	
2	2	— — viminalis	—	—	150	
3		Empetrum nigrum	—	—	60	100 Quadratmeter
		Villa Ludolphine (Frau *Braune* geb. *v. Hertzberg*)				
4	2	Chamaec. pisifera squarrosa .	7	0,70	55	
5	2	Abies Nordmanniana . . .	15	1,65	45	
6	2	Quercus ped. pyramidalis . .	12	1,50	—	buschig
7		Biota orientalis	6	—	—	
8	2	Cham. Lawsoniana	11	0,80	—	
9	1	Ulmus camp. Dampieri . . .	10	—	—	
10	3	Cham. Lawsoniana	11	2,10	—	
		(Im Feld)				
11	*	Pinus silvestris	16	3,05	100	prachtvolle Stämme, malerisch schöne alte Bäume

beleuchtung, mit ihren goldig schimmernden Stämmen, knorriger Beastung und schirmförmigen Kronen an Schönheit und dekorativem Wert den viel gepriesenen Pinien des Südens nicht nachstanden.

Auf dem Heimwege galt es noch in

Schellmühl

die Baumschule des Herrn *Schnibbe* zu besuchen, die außer schönen jungen Beständen von Obst und Coniferen, ein interessantes Arboretum aufweist, deren wertvollste Gehölze weiter hinten aufgezählt werden und unter denen ein 1830 gepflanztes Exemplar von Cercidiphyllum japonicum wohl eins der stärksten in Deutschland sein dürfte.

(vor dem Hause)
1. Querc.conferta(pannonica)
2. Picea ajanensis
3. Thuyopsis dolabrata

(Baumschulwege)
4. Gymnocladus dioïca
5. Catalpa Kaempferii
6. Quercus Aizoon (= austr. sempervirens)
7. Cladrastis lutea
8. Crataegus Carrierei
9. Betula pubesc. atropurp.
10. Ilex crenata
11. Quercus Toza
12. Quercus rubra
13. Sorbus scandica
14. Sorbus torminalis
15. Sorbus Aria
16. Cercidiphyllum japonic. stark, 1830 gepflanzt.
17. Pirus salicifolia
18. Larix leptolepis
19. Pterocarya caucasica
20. Phellodendron amurense
21. Acer dasycarpum Wieri
22. Carya sulcata
23. Quercus macrocarpa
24. Fraxinus oregona
25. — pubescens aucubifolia

Nicht weit von hier sahen wir den Riesen-Neubau der Provinzial-Hebammen-Lehranstalt, der als sinniges Wahrzeichen auf der höchsten Dachspitze einen steinernen auf einem Bein thronenden Storch, den »Adebar« des Norddeutschen, trägt. Dieser Anblick rief allerseits eine stürmische Heiterkeit hervor. —

Dienstag, den 8. August ging es früh 7^{50} mittels Extrazug nach

Marienburg.

Vom Schloßbahnhof gelangen wir über eine Holzbrücke in die Burg, die sich auf einem Hügel am Ufer der Nogat malerisch erhebt. Es ist ein majestätischer, gotischer Prachtbau, der einstige berühmte Sitz der Hochmeister des Deutschen Ritterordens. Von verschiedenen Seiten betrachtet macht die Burg stets einen großartigen, überwältigenden Eindruck.

Die Besichtigung der inneren Räume nimmt Stunden in Anspruch, es ist nicht möglich, hier auf Geschichte und nähere Beschreibung einzugehen.

Die Besucher nahmen sich ein Heftchen als Führer und treffliche Bilder zum dauernden Andenken mit, bei deren Betrachtung die Erinnerung an das Gesehene uns wieder recht lebhaft vor Augen tritt.

Wir wandern, vom Kastellan geführt, von einem Saal in den anderen, immer neue Eindrücke, reiche schöne Architektur.

Großartig heben sich die Hauptbauten in ihrer reichen Ornamentik ab, wie die Schloßkirche von außen und innen, der Hochmeisterpalast, der Kreuzhof mit Säulenhalle, die Hochmeistergruft, die reichen Portale, Kreuzgänge, der herrliche Kreuzhof mit Turmecke, Conventsremter, Conventsherrenstube und der Kapitelsaal mit den hocheleganten, reichen gotischen Gewölben, von zierlichen Säulen getragen.

Leider wurden alle diese Schönheiten in recht kurzer Zeit gesehen und genossen, aber sie hinterlassen doch großartige, bleibende Eindrücke, die in ähnlicher Ausdehnung, Schönheit und Reichtum nicht leicht wiedergefunden werden dürften. —

Nach dieser Besichtigung ging es ins Hotel »König von Preußen« zum Mittagessen, über den Marktplatz mit malerischen alten Bauten und den hier üblichen verzierten Vorbauten vor dem Erdgeschoß, den sog. Beischlägen, vor allem auch dem ganz eigenartigen alten Rathaus.

Dann führte uns der Zug vom Stadtbahnhof weiter nach Stuhm und hier erwarteten uns eine große Anzahl Wagen, die durch freundliche Vermitttelung des

Herrn Landrats *Auwers*, kostenlos von gütigen Mitgliedern des landwirtschaftlichen Kreisvereins zur Verfügung gestellt worden waren, wofür ihnen nachstehend in den »Mitteilungen des Vorstandes« noch besonders gedankt wird.

Nach einstündiger Fahrt, vorüber an malerischen kleinen Landseen und durch eine landwirtschaftlich recht schöne Gegend mit großen Weideflächen, Pferdekoppeln, als Alleebäume: Eiche, Esche, Hainbuche, Ahorne, Birke, erreichten wir

Paleschken,

die Besitzung des Herrn *Dyck*, der uns mit Gemahlin in liebenswürdigster, gastfreiester Weise empfing und, nach der heißen Fahrt, zunächst im Schatten mit Kaffee und Imbiß erquickte. Alsdann ging es zur Besichtigung des ausgedehnten Schloßparkes. Dieser ist mit Liebe und Verständnis seinerzeit von Frau *von Klinggraeff* angelegt worden und weist einen etwa 80jährigen Baumbestand auf, darunter recht viele schöne Exoten. Die Anlage von gut unterhaltenen Wegen durchzogen, bietet schöne Landschaftsbilder, durch Wasserpartieen belebt, und auf Rasenbahnen kommen schöne Gehölze recht zur Geltung. Allmählich geht die Anlage in Waldpark über, der auch als Bodendecke einen reichen Blütenteppich trägt, und auf Koppeln finden wir freistehend Prachtexemplare von Bäumen, darunter auch riesige Linden, Weiden und Birken.

Nachstehend die reichen hier vorhandenen Gehölzeschätze:

Nr.		Paleschken	Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
		(vom Schloß ab)				
1	l.	Thuyopsis dolabrata	5	—	—	
2		Pinus Strobus	18	1,80	80	
3		Chamaecyp. Lawsoniana . .	10	—	30	
4	*	Quercus pedunculata . . .	20	2,80	—	1828 gesät
5		Cham. Laws. nana	1	—	30	Kugelform
6		Thuya occ. nana	—	—	30	
7		Cham. Lawsoniana	14	1,20	50	mit Schleppe
8		Pterocarya caucasica . . .	12	—	—	buschig
9		Corylus Avell. laciniata . . .	—	—	—	
10		Chamaec. pisifera	8	0,90	50	
11		— Lawsoniana	12	90	50	
12		Thuya occ. lutea	12	80	—	
13		Caragana arb. pendula . . .	—	—	—	Trauerbusch
14		Pinus Strobus	12	1,30	—	
15		Chamaec. pisifera filifera . .	5	—	—	
16		Chamaec. Lawsoniana . . .	10	—	—	
17		Abies Nordmanniana . . .	14	1,30	—	
18		Abies pectinata	20	2,70	50	
		(davor)				
19		Picea exc. nana	—	—	—	
20		— — Remontii	—	—	—	
21		Cham. Laws. filifera	5	—	—	
22		Quercus macranthera . . .	14	—	40	
23		— Cerris	14	1,50	50	groß
		(Brücke, Weg rechts)				
24	l.	Aesculus macrostachya . . .	6	—	—	
25		Crataegus coccinea	8	—	—	
26		Aesculus rubicunda	12	—	30	
27	r.	Liriodendron Tulipifera . . .	14	2,20	80	

Nr.			Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
		(Rondeel)				
28	r.	Cham. nutkaënsis pendula . .	8	—	30	zweistämmig
29		Thuya occidentalis	14	—	60	buschig
30		Juniperus virginiana	10	0,90	50	
31		Picea alba	15	1,20	50	
32		Fagus silv. atropurpurea . .	18	—	60	zweistämmig
33		Acer tataricum	—	—	—	buschig
34		Liriodendron Tulipifera . . .	14	—	—	schadhaft, zweistämmig
35		Fraxinus exc. monophylla . .	15	80	40	
36		Juniperus Sabina	—	—	—	
37	l.	Elaeagnus angustifolia . . .	8	—	—	
38		Fagus silv. atropurp. . . .	18	—	—	mehrstämmig
39		Celtis occidentalis	—	—	—	unterdrückt, dürr
40		Viburnum Lentago	—	—	—	
41		Castanea vesca	8	—	60	zweistämmig
42		Tsuga canadensis	12	—	50	dreistämmig
43		Pinus montana	10	—	50	
44		Tsuga canadensis	10	—	50	unterdrückt
45		Alnus glutinosa laciniata . .	—	—	—	stark
		(Dickung)				
46		Picea excelsa	—	2,80	80	
47		Pinus Strobus	20	1,70	80	
48		Larix europaea	20	2,10	60	
		(bei den 2 Steinen)				
49		Sorbus scandica	10	—	50	
50		Sorbus Aria	9	—	—	
51		— scandica	10	0,80	—	
52		Hippophaë rhamnoides . . .	—	—	—	
53		Betula fruticosa	2	—	80	
54		Pavia glabra	7	—	—	
55		Robina Ps. tortuosa	10	—	—	
56		— — crispa	—	—	—	
57		Taxus baccata	—	—	—	am Wasser
		(Schlucht)				
58		Fagus silvatica	10	0,90	40	halb hängend
59		— — sünteliensis (tortuosa) .	3	—	60	krumm wachsend
60		Juniperus virginiana	4	—	—	gedrückt
61		Pinus montana	—	—	—	
62		Quercus Cerris	10	—	50	
		(Brücke)				
63	r.	2 Liriodendron Tulipifera . .	14	0,90	60	
64	l.	Tilia heterophylla	15	1,10	—	
65		2 Picea orientalis	20	2,10	80	
66		Pyracantha coccinea . . .	3	—	60	
67		Cham. Lawsoniana	—	—	—	
68		— nutkaënsis	10	90	60	

Nr.			Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
69		Quercus conferta (pannonica)	—	—	—	
70		Tsuga canadensis	10	1,80	—	
71		Picea nigra	15	—	—	
72		2 Abies sibirica (Pichta) . .	14	0,90	50	prächtig!
73		— cephalonica	12	0,90	50	
74		3 Juglans nigra	15	—	50	
75	l.	Malus Toringo	—	—	—	
76	l.	Pirus elaeagnifolia	—	—	—	
77	r.	Evonymus macrocarpa . . .	—	—	—	
78	l.	Thuya occidentalis	—	—	—	
		Birkengruppe mit Vitis riparia	—	—	—	berankt, höchst malerisch
		(Schloß)				
79		Aesculus sinensis	—	—	—	
80		Exochorda grandiflora . . .	—	—	—	
81		Picea excelsa viminalis . . .	15	—	80	
82		Taxus baccata pyramidalis . .	3	—	—	
83		Abies Nordmanniana . . .	20	1,60	80	
84	l.	Pavia lutea	—	—	—	
		(kl. Brücke)				
85	l.	Abies Nordmanniana . . .	15	1,40	60	
86	r.	Quercus ped. purpurea . . .	10	0,70	60	
87		Fagus silv. laciniata	12	1,25	60	
88	l.	Thuya gigantea	15	1,00	60	
89	r.	3 Quercus ped. pyram. . .	14	1,50	—	2 sind geschlagen
90	l.	Gymnocladus dioica	10	—	—	
91		2 Ginkgo biloba	15	0,90	—	1854 gesät
92		Juglans regia	15	—	—	
93		Thuyopsis dolabrata	7	—	—	
94		Taxus baccata nana	—	—	60	
95	r.	Picea exc. nana	—	—	90	
96		Chamaecyparis pisifera . . .	9	—	60	
97	l.	Tsuga canadensis	12	—	50	
98		Pinus Laricio austriaca . . .	16	—	60	
99		Thuya gigantea	10	—	50	
100	r.	Biota orientalis	7	—	—	vor d. kl. Pav.
		(Brücke)				
101	l.	Quercus ped. pyramidalis . .	15	—	80	
102		Corylus Colurna	14	—	80	buschig, fünfstämmig
103		Pinus Strobus	16	2,40	80	zugemauertes Spechtloch
		(Vor dem Schloß)				
104		Laburnum alpinum	—	—	—	
105		Ligustrum spec.	—	—	—	
106		Syringa persica laciniata . .	—	—	—	
107		Juglans nigra	14	—	—	

Nr.		Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
	(Koppel)				
108	Pterocarya caucasica . . .	13	—	—	mehrstämmig
109	Ulmus montana	—	—	—	
110	Sorbus?	—	—	—	
111	Sorbus scandica (suecica) . .	—	—	—	
112	Pseudotsuga Douglasii . . .	10	—	20	
113	Picea excelsa Remontii . . .	—	—	—	
114	Tilia spec.?	—	—	—	
115	Liriodendron Tulipifera . . .	12	—	—	
116	Quercus sessiliflora	—	—	—	
117	— ped. crispa	—	—	—	
118	Corylus Colurna	—	—	—	
119	2 Tilia tomentosa	15	1,80	100	alt
120	2 Salix alba	20	—	90	alt
121	Sorbus latifolia (Aria×torminal.)	—	—	—	
122	Betula pendula	18	1,50	80	zweistämmig
123	Thuya occidentalis	—	—	—	
124	Betula populifolia	10	—	—	

Weiter ging es nun zu Wagen in 15 Minuten nach

Kl. Watkowitz

zur Besichtigung des Parkes des Herrn *Findeisen*. Der Park, früher einem Herrn *von Schlemmer* gehörig, wurde um das Jahr 1830 von Gartendirektor *Teichert* angelegt. Es ist eine besonders schöne Anlage, auch durch Wasserpartien belebt, mit schönen Landschaftsbildern. Ein großer Vorteil ist, daß Prachtexemplare von Laub- und Nadelhölzern, einzeln oder zu lockeren Gruppen vereinigt, sich frei auf Rasen tadellos entwickeln konnten und daher doppelt zur Geltung kommen.

Mit wahrer Freude wurden die herrlich entwickelten Gehölze durchmustert, es waren die schönsten die wir bisher auf der diesjährigen Reise gesehen, und die Teilnehmer wurden nicht müde, alles Schöne zu bewundern und über Unbekanntes Aufschluß zu erbitten.

Nach der Besichtigung wurden die Dendrologen von Herrn *Findeisen* durch ein mehr als opulentes Buffet in freigiebigster Weise bewirtet, der Wein floß in Strömen und bald trat die fröhlichste Stimmung ein, da der liebenswürdige Gastgeber in heiterer und humorvoller Weise mit bestem Beispiel voran ging.

Mit innigstem Dank für alle genossene Güte ging es nun wieder in die Wagen und in einstündiger Fahrt nach Station Rehhof, durch landschaftlich schönes Gelände und prächtige Waldbestände, auch alte Kiefern unterbaut mit Wacholdern, was sich so schön ausnimmt. Gegen 10 Uhr abends brachte der Extrazug dann die Dendrologen nach Danzig zurück.

Hier folgt nun die Aufzählung der vorhandenen Gehölze:

Nr.		Kl. Watkowitz	Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
1		Juglans nigra	14	2,50	70	
2		Corylus Colurna	9	0,75	60	dreistämmig
3		Fagus silv. atropurpurea . .	18	3,50	80	
4		Abies cephalonica	9	0,90	60	
5		Aesculus Hippocastanum . .	16	3	100	
6		Tsuga canadensis	14	1,20	80	dreistämmig
7		Pinus Laricio austriaca . . .	17	1,50	80	
8	*	Chamaecyparis Lawsoniana .	14	0,80	60	5 Stämme
9		Picea excelsa nana	1,50	—	60	
10	l.	Thuya occidentalis plicata . .	7	1,20	60	2 Stämme
11	r.	Chamaecyparis Lawsoniana .	14	80	60	mehrere Bäume
12		Pinus Laricio austriaca . . .	16	2	80	
13		— Strobus	16	2,10	80	
14		Pterocarya caucasica	10	—	60	
15	l.	* Thuya occ. Wareana . . .	7	—	60	sehr schön
16		— occidentalis	—	—	—	
17		Fraxinus pubescens	18	—	—	
18		Quercus sessiliflora Louettei .	18	2,20	80	
19		— rubra	?	—	—	
20		Carpinus Bet. quercifolia . .	12	1,20	60	von unten auf verästelt
21		Quercus sess. Louettei . . .	12	2	80	
22		Thuya occid. ericoides . . .	—	—	—	Jugendform
23		Chamaecyparis pisif. plumosa .	5	—	—	
24		Pinus Strobus	16	2	—	
25	r.	Ulmus montana pendula . .	3	—	—	
26	l.	Fagus silv. pendula	14	1,20	30	
		(Teich)				
27		Fagus silv. laciniata	12	1,20	60	
28		?	—	—	—	
29		Betula papyracea	15	2	60	
30		Gymnocladus dioïca	14	1,25	60	
31		Sorbus torminalis	—	—	—	
32		Alnus subcordata	15	2,25	80	
33		— glutinosa imperialis . . .	15	1,50	—	fein zerschlitzt
34	*	— laciniata	16	1,80	—	
35	r.	Populus alba	18	3,60	80	zweistämmig
36		Picea excelsa	18	2,25	—	
37		Fraxinus excelsior	20	2,20	80	
		(kleine Wiese)				
38	l.	Picea orientalis	15	1,30	60	
39	r.	Pavia lutea	12	—	—	von unten auf buschig
40	l.	Abies pectinata	14	—	—	zweistämmig
41		Pinus Cembra	10	—	—	
42	*	Abies Nordmanniana . . .	—	—	—	
43	r.	Quercus ped. pyram. . . .	15	2	80	
44		Acer plat. laciniatum . . .	8	—	—	buschig
45	l.	Picea orientalis	14	1,20	—	dürftig

Säuleneiche in Watkowitz.

Nr.			Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
		(Birkenbrücke, nun nach links)				
46	r.	Ulmus montana	12	1,20	80	
47	l.	Pinus Laricio austriaca . . .	16	1,80	—	
48		Abies sibirica (Pichta) . . .	8	0,60	—	
49	r.	Fraxinus excelsior pend. . .	10	1	—	
50	l.	Carya amara	14	2,20	80	
51	r.	Ulmus campestris.	16	3	80	
52	l.	Fraxinus	—	—	—	
53	l.	Alnus subcordata.	12	1,50	—	zweistämmig
54	r.	— glutinosa laciniata . . .	12	—	—	buschig
55	l.	Quercus ped. pyramidalis . .	24	—	80	tadellos
56		Acer Ps. albo-var.	8	—	—	
57		Fagus silv. asplenifolia . . .	7	1,10	—	
58		Juniperus virg. nana.	—	—	—	niedergedrückt
		Alnus glut. oxyacanthifolia. .	—	—	—	
		(Birkenbrücke)				
59	r.	Picea alba	12	1,50	—	
60	l.	Chamaecyparis Lawsoniana .	10	—	—	
61		Thuya gigantea	10	—	—	
62	r.	Abies cephalonica	8	—	—	buschig
63	l.	Ulmus montana	14	2,80	—	groß
64		Picea excelsa virgata . . .	8	—	—	Schlangenfichte
65		2 Juniperus virginiana . . .	—	—	—	
66		Abies Nordmanniana . . .	12	1,40	—	ruppig
		(Graben)				
67		Acer plat. Schwedleri . . .	12	1,70	—	sehr schön
		(zurück; kl. Teich)				
68	l.	Alnus incana laciniata . . .	10	1,20	—	
69		Quercus conferta (pannonica) .	11	1,70	—	2 Exemplare
70		Fraxinus excelsior aurea . .	9	—	—	
71		Fagus silv. atropurpurea . .	12	—	—	
72		Abies Nordmanniana . . .	16	—	—	gedrückt
73		Picea alba	—	—	—	
74		— orientalis, 3 Stück . . .	16	1,50	—	
75	l.	Taxus baccata	—	—	—	
76		Thuya occ. Ellwangeriana . .	8	—	—	
77		Tilia spec.?	10	—	—	
78	*	Tilia parvifolia	14	3,50	—	

Mittwoch, den 9. August, früh 8 Uhr ging es vom Kohlenmarkt in reserviertem Straßenbahnwagen nach Oliva und von hier mit Wagen in dreistündiger Fahrt durch die

Königliche Forst Oliva,

wo die Herren Oberforstmeister *von Reichenau* und Forstmeister *Schultz* die freundlichen Führer machten.

Auf wohlgepflegten Fahrstraßen geht es durch herrliche gemischte Forstbestände auf stark bewegtem Terrain. Liebliche Landschaftsbilder auf Oliva, im

Grünen liegende Villen und Gehöfte mit Kulturländern, wie weite Durchblicke auf die See erfreuen das Auge.

Es geht durch prächtige Bestände von Eichen, Buchen, Kiefern, Fichten, Weymouthskiefern, Roteiche, malerischen Birken, am Wege auch Acer pennsylvanicum; herrlich entwickelt tritt hier überall die Traubeneiche Quercus sessiliflora in die Erscheinung, mit wertvollen kerzengeraden Stämmen.

Die Kiefer kraftvoll, mit hohen, säulenförmigen Stämmen, zeigt hier vorwiegend die spitze, kurzastige Kronenform des Nordens. Von Ausländern ist in erster Linie die Douglastanne, Pseudotsuga Douglasii zu nennen, in prächtigen Beständen, die ältesten sind 36jährig, andere 25jähriger und jünger. Die Frage, ob es für uns vorteilhafter sei, die Douglastanne im weiteren oder dichteren Schluß zu erziehen, bleibt noch zu entscheiden, da hier die Meinungen auseinandergehen und nur die gemachten Erfahrungen über Ertrag nach der Fläche und Güte des Holzes später den richtigen Weg zeigen können. Gut gedeihen Abies concolor. Als dichtes Unterholz sehen wir Hainbuchen, Weiden, Weißerlen, Espen, Hasel.

Der Weg führt nun durch das Freudental und wir genießen prächtige Ausblicke in die Gegend und auf bewaldete Anhöhen.

An Gehöften finden wir alte Linden, Spitzahorne, Bergrüster und alte malerische Kiefern.

Am Oberforstmeisterweg sehen wir prächtige Bestände, Abies Nordmanniana mit Zapfen, Prachtstämme von Kiefern, junge Douglasbestände, Schonungen von Fichte und Kiefer, prächtige Douglas mit Fichte, Buchenverjüngung mit Douglas.

Von der Bismarckhöhe, in 130 m Erhebung, bietet sich ein weiter, prächtiger Ausblick in die gesegnete Gegend und über reiche Waldbestände, im Hintergrund die See im Nebel.

Nun ging es zu Wagen nach

Zoppot,

dem bekannten beliebten Seebade, und zwar zunächst nach der Schefflerstraße zur Besichtigung des

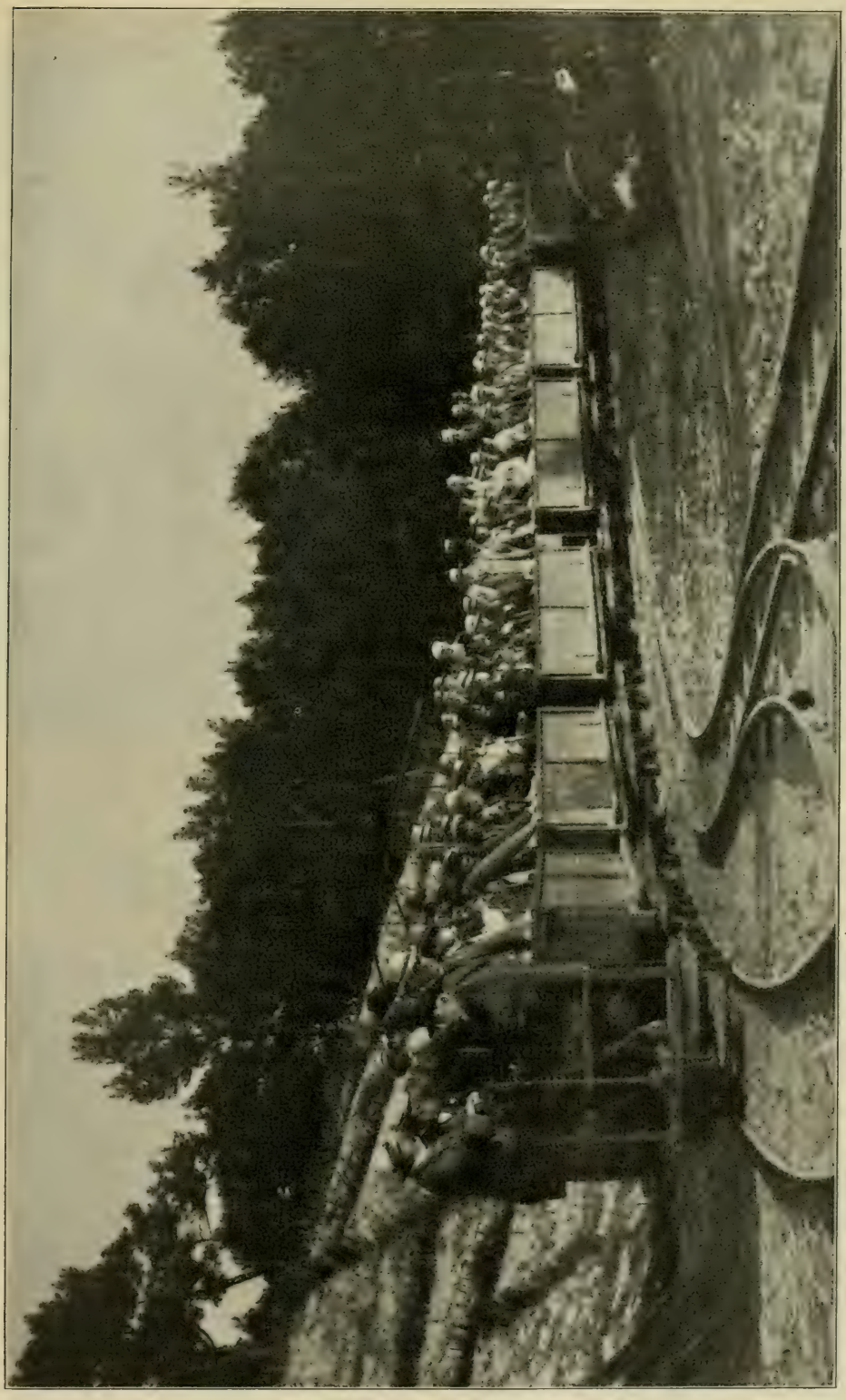
Parkes der Frau Jühnke,

Obergärtner *Einhart*, eine reizende, trefflich gepflegte und landschaftlich schöne Anlage mit weiten Ausblicken auf die See, die 1875 angelegt wurde und, wie nachfolgende Aufzählung zeigt, einen reichen Bestand prächtiger Laub- und Nadelhölzer aufweist.

Nachdem den Dendrologen ein erquickender Trunk herrlicher Weine aller Art dargeboten war, wurde ein Rundgang durch die schönen Anlagen gemacht, der in jeder Hinsicht befriedigte.

Nr.		Zoppot, Villa Jühncke	Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
		1875 wurde der Garten angelegt, und die meisten Bäume werden ein Alter von 40—45 Jahren haben.				
1		Chamaecyparis pisif. plumosa .	5	—		Stamm unten gemessen 1 m Stammhöhe
2	l.	Ulmus mont. pyramidalis . .	7,50	1,25		
3	r.	Quercus rubra	13,50	0,70		
4	l.	Fagus silv. pendula	8	0,65		
5	l.	Quercus ped. pyramidalis . .	8	0,90		
6	l.	Chamaecyparis nutkaënsis . .	6,50	—		
7	l.	Thuyopsis dolabrata	6	—		
8	l.	Junip.chinens.procumbens aurea	—	—		soll hier aus dem Walde sein
9	r.	Abies cephalonica	5,50	—		

Nr.			Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
10	r.	Sequoia gigantea	14,50	1,60		
11	r.	Abies Pinsapo.	10	1,10		
12	l.	Picea pungens.	7	57		
13	l.	Juniperus Sabina varieg. . .	—	—		
14	r.	Abies concolor violacea . .	10	1,30		
15	r.	Abies cephalonica	9	1		
		(Brücke)				
16	r.	Pterocarya caucasica . . .	8	1,05		
17	l.	Gleditschia triacanthos . . .	11	1		
18	r.	2 Taxus bacc. pyram. . . .	3,50	—		
19	l.	Picea exc. inversa	2,75	—		Trauerfichte
20	l.	Thuya occid. ericoides . . .	3,50	—		Jugendform
21	r.	Pinus Laricio austriaca . . .	11,50	1		
22	r.	— Jeffreyi	4	—		
23	l.	— Cembra.	7,50	70		
24	l.	Biota orientalis	3,50	—		Umfg. 16 m, Durchm. 4,50, Schlangenfichte
25	l.	Juniperus Sabina	—	—		
26	l.	Picea excelsa virgata . . .	4,50	—		
27	l.	— — Remontii	4,75	—		
		(Laubengang)				
28		Juglans nigra	14	1,05		Schwarznuß
29		Betula verruc. laciniata . . .	14	78		
30		Tilia heterophylla (laxiflora)	9	75		
31	l.	Quercus ped. pyramidalis var.	6	—		
32	l.	Liriodendron Tulipifera. . .	12	80		
33	l.	Fagus silv. pendula	11,50	80		Trauerbuche
34	r.	Quercus rubra.	13,50	1,30		
35	l.	Aesculus Hippocastanum lac. .	—	—		
		(Laube)				
36	l.	Ginkgo biloba.	7,75	89		
37	r.	Pinus excelsa	11,50	1,20		
38	l.	Chamaecyparis pis. gracilis. .	4	—		
39	l.	Larix europaea	14	1,25		
40	r.	3 Pinus Laricio austriaca . .	11	1		
41	l.	Chamaecyparis pis. plum. aurea	3,50	—		
42	l.	— — — argenteo-varieg. .	5	—		
43	l.	Gymnocladus canadensis . .	7,50	65		
44	r.	2 Taxus bacc. fastigiata . .	4	—		
45	r.	Quercus ped. pyramidalis . .	8	—		
46	r.	Taxodium distichum. . . .	2,50	—		
47	r.	Chamaecyparis Lawsoniana .	—	—		
48	r.	Catalpa Kaempferii	8	—		
49	r.	Picea excelsa compacta . . .	5,50	—		
50	r.	Picea alba coerulea	11	—		
51	r.	Cham. obtusa nana aurea . .	5,50	—		
52	r.	Thuyopsis dolabrata	5,50	—		
53	r.	Cham. pis. plum. aurea . .	5,50	—		



Fahrt der DDG. mit der elektrischen Waldbahn auf der Halbinsel Hela.

Durch eine schattige Schlucht ging es nun zum Park hinaus zu Fuß durch die Strandanlagen, wo als Charakterstrauch starke silbergraue Sanddorne, Hippophaë rhamnoides, im Schmuck ihrer orangegelben Beeren, in die Augen fielen und dann in das neuerbaute, großartige Kurhaus, um hier in der glasüberdeckten Terrasse, mit herrlichen Ausblicken über die weite See, das Mittagsmahl einzunehmen.

Ein buntes Bild und munteres Treiben breitet sich hier vor unseren Blicken aus, und den Erholungsbedürftigen bietet sich der angenehmste, erquickendste Aufenthalt.

Um 2 Uhr führte uns dann der mit Fahnen und Wimpeln reich geschmückte und mit einem Musikkorps versehene Extradampfer Vineta, in zweistündierg Fahrt nach der, wie ein Elefantenrüssel in die See hinausragenden Halbinsel

Hela,

reizend ist der Rückblick auf Zoppot mit seinen bewaldeten Ufern und dem Vorgebirge Adlershorst und in prächtiger Beleuchtung rückt die schmale, langgestreckte Halbinsel, mit ihrem Leuchtturm, immer näher.

In Hela angelangt, machten die Herren Pastor Seeger und Kgl. Revierförster Lüpke die freundlichen ortskundigen Führer.

Zunächst geht die Wanderung durch das Dorf mit einer sich langhinziehenden Straße, bestehend aus kleinen sauberen, einstöckigen Fischerhäuschen. Wir bewundern dann im Dünensande alte malerische 200jährige Kiefern, Pinus silvestris (s. Abb. S. 90, 91), die unteren bewurzelten Äste bilden ein dichtes Gestrüpp.

Noch andere alte, knorrige Kiefern mit monströsen, gedrehten Ästen und Astverwachsungen (Reckbildungen) sehen wir und fahren dann mit einer Feldbahn, um die langgestreckten Dünen mit ihren Aufforstungen kennen zu lernen. Strafgefangene, die hier in Baracken wohnen, sind an der mühseligen Arbeit, das Land herzurichten, d. h. Quadrate mit 50 cm hohem Schilfrohr oder Holzpflöcken abzustecken. Zur Bodenverbesserung wird in Kähnen ausgebaggerter Haffschlick und Lehm zugeführt und dann werden Kiefern, Pinus silvestris und Pinus montana uncinata gepflanzt. Da Herr Forstmeister *Schultz* S. 82 in einer besonderen Arbeit diese Kulturen besprochen hat, können wir hier Wiederholungen vermeiden.

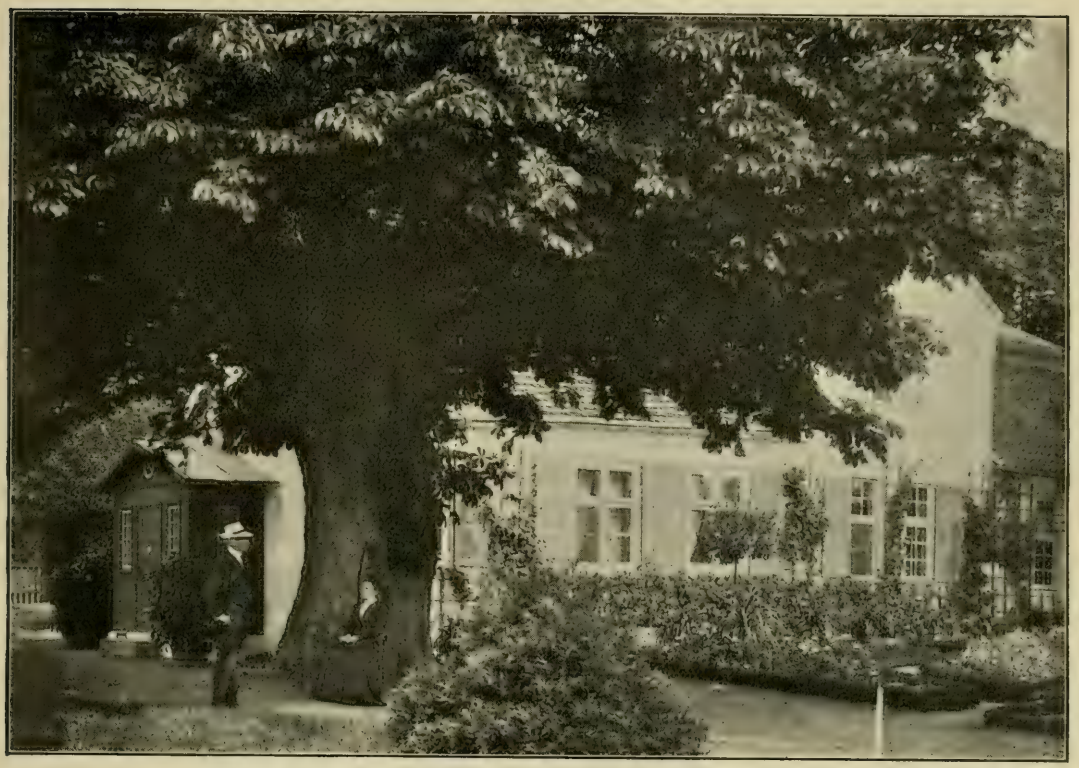
Die Vordünen werden auch hier mit Strandgräsern, vor allem mit Ammophila arenaria bepflanzt. Wir erklettern noch die höchste Düne, um von hier einen weiten Ausblick über die See zu genießen und wandern botanisierend zurück, hier stehen außer Calluna, der Heide, Empetrum nigrum, Erica Tetralix, Heidel- und Preißelbeeren, die zierliche, für die Düne ganz charakteristische, herrlich duftende Linaria odora, Alnus glutinosa u. a. m.

Rehe, Hasen und Rebhühner kommen hier vor. In geschützteren, feuchteren Lagen, wo auch Baumschulen vorhanden sind, sehen wir üppig gedeihende Alnus glutinosa, Prunus serotina, Ulex europaeus, Sorbus aucuparia und scandica, Quercus rubra, Abies pectinata, A. Nordmanniana, Pinus Laricio austriaca, Larix europaea, L. leptolepis, Birken, Alnus incana, Pinus densiflora, P. Thunbergii, Pseudotsuga Douglasii.

Jedenfalls boten diese für die Bodenbefestigungen so überaus wichtigen Kulturen das größte Interesse, hängt doch Sein oder Nichtsein davon ab — verursacht eine Sturmflut einmal größeren Schaden, so ist dieser mit Beharrlichkeit wieder zu bessern; denn nur sie ist hier am Platze und führt auch schließlich zu ausgiebigem Erfolg.

Sehr genußreich gestaltete sich nun, bei herrlicher Abendbeleuchtung, die Rückfahrt mit Dampfer bis nach Danzig hinein.

Es ging durch die Weichsel, wo große Kriegsschiffe, Panzerschiffe und Torpedoboote vor Anker lagen, und Festungswerke, Docks und große Speicher sich ausdehnten. In der Schichau-Werft, im Danziger Hafen, sah man vom Vollmond beleuchtet, das riesige Schiff »Oldenburg«, im Werte von 40 Millionen, und das Schulschiff »Freya«, und hochbefriedigt von den vielen schönen Eindrücken landeten die Dendrologen im alten schönen Danzig.



Roßkastanie in Gora, 350jährig, 23 m hoch, 5 m Stammumfang.

Donnerstag, den 10. August, ging es morgens 7^{50} Uhr mit Extrazug nach Hochstüblau und von hier mit Wagen auf guten Chausseen, an denen als starke Alleebäume Salix caprea, mit bis 50 cm starken Stämmen, allerdings manche im Absterben auffielen, nach

Gora,

der Besitzung des Herrn Major *Schultz-Gora*, seit dem Jahre 1840 dieser Familie gehörend. Gleich beim Eintritt vor dem Herrenhause fällt eine prächtige, kerngesunde, angeblich 350jährige Roßkastanie in die Augen und hier bot der liebenswürdige Besitzer den Dendrologen zunächst ein hochwillkommenes Frühstück mit erquickendem Trunk. Dann wurde der Park besichtigt, der leider, bei hoher, windiger Lage und leichtem Boden stärker, wie es sonst in Westpreußen der Fall war, durch die Dürre gelitten hatte.

Nahe am Herrenhause laufen dichte, gutgezogene Heckenanlagen hin, so auch eine von Fichten mit geschnittenen Kugeln geziert, sowie breite hohe Lindenhecken mit Laube, die Schatten spenden, und Blumenanlagen auf Rasen schließen sich an.

Eine geschützte Mauer war dicht mit dem zierlichen, handblättrigen Epheu, Hedera Helix palmata, bekleidet, die allgemein ob ihrer Schönheit bewundert wurde.

Manche recht gut entwickelte Gehölze waren hier noch zu besichtigen, wie aus der nachfolgenden Liste zu ersehen ist:

Nr.		Gora	Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
		Lage windig, Boden leicht, lange Winter in 125 m Höhe ü. M., deshalb im allgemeinen langsames Wachstum, oft kränkelndes Aussehen, nachdem bereits viele der nicht einheimischen Gewächse eingegangen sind. Sogar Aesculus rubicunda ist nur in einem schwachen Exemplar noch vorhanden, Walnuß wintert aus, Castanea vesca (echte Kastanie) trägt Früchte, die ganz unentwickelt oder hohl sind usw.				
		(vom Schloß ab)				
1		Aesculus Hippocastanum . .	23	5	350	15 m Kronendurchmesser
2		Rhus typhina	5	1	30	Essigbaum, 2 Expl. Beginn. mehr u. mehr abzusterben
3		Abies Nordmanniana . . .	10	0,80	60	
4	2	Chamaecyparis Lawsoniana .	8	1	60	2 Expl. Schleppenumfang der einen 24 m
5		Fraxinus americana . . .	—	—	—	Amerik. Esche
6		Quercus ped. pectinata . .	6	0,42	30	geschlitzte Eiche
7	r.	Gleditschia triacanthos . .	12	1,05	65	
8	2	Betula verrucosa fastigiata .	15	1	45	Säulenbirke
9		Picea alba	11	1,60	65	
10	l.	Aralia chin. mandschurica .	—	—	—	
11		Taxus baccata ♀	4	0,10	60	
12		Caragana arb. pendula . . .	2	0,45	60	Trauerbäumchen
13	*	Sambucus racemosa	6	0,80	65	Flieder mit rot. Früchten
14		Thuya Standishii	6	0,44	65	stirbt ab
15		Picea alba	8	0,65	65	
16		Sambucus racemosa	6	0,84	65	30 cm Stammdurchmesser
		(Mauer)				
17		Picea alba	10	0,75	60	
18		Thuya occid. Wareana . . .	5	mehrere Stämme	60	gestutzt
19	3	Chamaecyparis Lawsoniana .	9	0,60	60	
20		Abies sibirica (Pichta) . . .	—	—	—	mir unbekannt, m. Wissens in d. Reihenfolge n. vorh.
21	2	— cephalonica	8	1,70	60	
22	2	— sibirica	10	0,75	50	
23	*	— balsamea	11	0,90	65	prachtvoll!
24		Cephalotaxus Fortuneï . . .	—	—	—	
		(nun zurück)				
25	r.	Thuya occidentalis	10	0,52	60	14stämm., 1 Stamm 0,52 m
26	l.	Abies Nordmanniana . . .	11	0,80	60	
27		Larix europaea	18	2,15	70	
28		Ab. Nordm. zus. mit Laws. .	14	1	60	
29	1	— cephalonica	13	1,20	65	
30	2	— Nordmanniana	15	1,20	65	
31		Betula papyracea	17	2,80	70	
32		Pterocarya caucasica	11	1,30	70	
33		Abies Nordmanniana . . .	11	0,90	65	
34		Pseudotsuga Douglasii . . .	1,50	0,05	10	
35		Ulmus montana	11	1,75	70	
36		Quercus palustris	13	1,75	70	
37		Betula verruc. laciniata . .	15	1,90	70	
38		— — fastigiata	8	0,54	30	
39		Pinus Laricio austriaca . . .	13	2	70	
40		Acer rubrum	14	2.10	70	

Nr.			Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
41	2	Thuya occidentalis	11	0,80	65	schön dicht; 10stämmig, 1 Stamm 0,80 m
42		Quercus coccinea	—	—	—	
43		— macrocarpa	—	—	—	
44		Juniperus nana	—	—	—	
45		Platanus acerifolia	12	1	70	
46		Quercus Prinus monticola . .	—	—	—	
		(Brücke)				
47		Larix sibirica	5	0,30	10	recht wüchsig
48	r.	Quercus rubra.	8	1	50	
49		Castanea vesca	6	0,80	50	
50		Pinus Laricio	8	1,50	50	
51		Chamaecyparis Lawsoniana .	11	0,82	50	
52		Picea alba	8	0,50	50	Gruppe
53		Betula verruc. fastigiata . .	10	0,80	50	
54		Fraxinus pubescens	14	1	45	
55		Thuya occidentalis	10	0,75	—	nur 1 St., sehr schön in einer d. Winde bes. ausges. Lage
56		Quercus spec.?	—	—	—	
57		Pinus Strobus	—	—	—	
58		Abies pectinata	—	2,10	—	
59		Quercus conferta	—	—	—	
		(alte Baumschule)				
60		Pseudotsuga Douglasii . . .	12	1,15	55	
61		Gruppe mit Roteichen				
62		Picea orientalis	5	0,50	35	
		(Rückweg)				
63		Tsuga canadensis.	7	0,75	40	
64	**	Pinus Cembra	8	2,50	35	
65	*	Picea sitkaënsis	12	2,50	40	
		Durchschnitt des Umfangs der wagerecht weit abstehenden Äste 15 m				
66		Abies Nordmanniana . . .	14	1,50	40	
67	*	Pinus Cembra	7	1	35	
68	*	— rigida	6	1,20	40	knorrig w. eine Süntelbuche

Weiter geht es nun zu Wagen durch die

Königliche Forst Wirthy

unter Führung des Herrn Oberförsters *Marter*. Vor allem sind es prächtige Kiefernbestände mit kerzengeraden, hohen Stämmen, mit Unterholz, auch schönen Wacholdern in verschiedenen Formen, weiter auch Rotbuchen- und Eichenbestände, vorwiegend prächtige Traubeneichen, Quercus sessiliflora.

Starke Elsbeeren, Sorbus torminalis, dabei wohl einer der ältesten Bäume in Deutschland, von 29 m Höhe, 1,84 m Stammumfang, 120 Jahre alt, erregen unser besonderes Interesse. Nicht oft genug kann darauf hingewiesen werden, daß dieser als Zier-, Frucht- und Nutzholzbaum gleich wertvolle deutsche Baum wieder mehr herangezogen und verbreitet wird. Er scheint sich natürlich wenig anzusamen,

darum sollten die Samen gesammelt und in Baumschulen angebaut werden. Mit wahrer Freude durchmustert man die vorzüglichen Kulturen.

Herr Oberförster *Marter* beschrieb uns in einer an alle Teilnehmer abgegebene Drucksache sein schönes Revier wie folgt:

»Die Oberförsterei Wirthy bildet den nordöstlichen Ausläufer der Tucheler Heide. Noch in der Mitte der sechziger Jahre von der sehr ansehnlichen Größe von rund 16000 ha, umfaßt das Revier nach Abtrennung der beiden Oberförstereien Hagenort und Deutschheide jetzt nur einen Flächenraum von rund 4800 ha. Hiervon sind rund 4000 ha Holzboden und 440 ha Seen. Diese letzteren liegen in der Hauptsache in dem Revierteile nördlich des Schwarzwasserflusses und erhöhen nicht nur den Reiz der Landschaft sondern wesentlich auch die Frische und Fruchtbarkeit des Bodens und bringen überdies durch die Verpachtung der Fischerei einen leidlichen Ertrag. — Dieser nördliche Revierteil zeichnet sich ebenso durch Bodenfrische wie durch einen humosen, lehmigen Kiefernboden III. bis I. Klasse aus, während die beiden Schutzbezirke südlich des Schwarzwassers nur an dessen Ufern und an den Rändern der das Revier im Süden begrenzenden Seenkette bessere Böden, übrigens aber den trockenen und armen Sandboden der Tucheler Heide aufweisen. Das Klima ist ungünstig, typisch kontinental; nur der Herbst ist meist mild und schön, der Winter dagegen lang und kalt und in dem letzten Jahrzehnt auffallend schneearm, das Frühjahr überaus kurz, kalt und reich an Spätfrösten. Der Sommer ist kurz und heiß, die Niederschläge sind nicht gleichmäßig verteilt, es wechseln vielmehr in der Regel lange Trockenperioden mit oft wochenlangen Regenzeiten ab. Zu diesem schroffen Witterungswechsel tritt noch der für Westpreußen typische ständige Nordwest-, Nord- oder Ostwind, der sich besonders in dem bis zu 125 m erhebenden nördlichen Revierteile oft recht unangenehm bemerkbar macht.

»Die herrschende Holzart ist die Kiefer. In den südlichen Beläufen gewähren die schlechtwüchsigen, auf große Flächen derselben Altersklasse aneinandergereihten reinen Bestände, die nur vereinzelt von Birken und Aspen durchsprengt und an den Brüchern von Erlen umsäumt sind, hier und da auf den frischeren Senken auch wohl durch meist kümmernde Fichtenhorste unterbrochen werden, einen ermüdenden, wenig erfreulichen Eindruck. Nur die geschlossenen, frohwüchsigen Kulturen, deren schmale Birkenrabatten mit ihrem frischgrünen, saftigen und würzigen Laube die einzige wohltuende Unterbrechung in dem eintönigen Bilde bieten, erfreuen das Auge des Forstmanns und erwecken begründete Hoffnung auf eine bessere Zukunft für die forstlichen Verhältnisse der Tucheler Heide.

»Die altholzreichen Bestände der drei nördlichen Schutzbezirke mit ihrem reichen Laubholzunterwuchs von Hasel und Hainbuche und den zahlreich eingemischten Rotbuchen und Eichen dagegen zeugen von einem wuchskräftigen Boden. Hier ist das Wuchsgebiet der schweren Nutzholzstämme von Schechausee, wo selten ein Schlag einen Durchschnittsstamm unter 2 fm aufweist, und der feinen astreinen Brettware von Hartigstal. Leider sind die Altholzbestände vom Kiefernbaumschwamm und die Stangen und angehend haubaren Orte vom Kienzopf stark befallen und durch deren Aushieb durchlöchert. Die Wiederverjüngung der Kiefernbestände geschieht auf den nicht über 5 ha großen Kahlschlägen in der Regel durch Pflanzung einjähriger Kiefern auf Grabestreifen in $\frac{\sim 1{,}6}{0{,}5}$ m Verband (seltener durch Saat) mit einem Kostenaufwand von etwa 75 M pro Hektar. Die Nachbesserungen sind gering und werden zum Teil mit zweijährigen verschulten Kiefern ausgeführt.

»Rotbuche und Eiche erheben sich auf den sandigen Lehmböden im Nordosten des Schutzbezirks Schechausee und den angrenzenden Jagen des Belaufs Hartigstal auf einer Gesamtfläche von rund 110 ha zu den herrschenden Holzarten von im Hinblick auf das ungünstige Klima immerhin leidlichem Wuchse. In diesen

Sorbus torminalis bei der Oberförsterei Wirthy.

Beständen befinden sich auch jene von Conwentz erwähnten Reste urwüchsiger Elsbeeren.

»Die Lärche zeigt nur in den gleichalten, 50—60jährigen Kiefern-Stangenorten des Belaufs Hartigstal guten Wuchs; als Wegeeinfassung, zu enge zwischen Fichten und Kiefern gepflanzt, ist sie dagegen vom Fuß bis zur Krone mit grauen Flechten bewachsen und kümmert aus Mangel an Licht und Luft dahin.

»Von den ausländischen Holzarten zeichnen sich besonders die Douglastannenhorste durch guten Wuchs aus, nur bilden sie auf schwerem, besonders auf dem Tonboden des Forstorts Klein Wirthy ein wenig sturmfestes, außerordentlich flaches Wurzelsystem aus und werden daher bei der geringsten Freistellung nach Westen geschoben. Die Sitkafichte hat in der Jugend sehr unter Frost gelitten, erholt sich erst jetzt, nun sie um Manneslänge der Frosthöhe entwachsen ist, langsam. Im allgemeinen ist der Wirthyer Boden ihr zu trocken. Sehr schönes Wachstum zeigen die Versuchsflächen von Picea pungens und Engelmannii, Abies concolor, Chamaecyparis Lawsoniana und pisifera, Tsuga diversifolia, Larix leptolepis und Thuya gigantea, während Abies Nordmanniana nur im Seitenschatten des Altbestandes freudig gedeiht, und Thuya Standishii (japonica) von Frostschäden wie unter der Schere gehalten bleibt.

»Von den Laubhölzern zeigen nur die Roteichen und nordamerikanischen Eschen guten Wuchs, von den Hickoryarten, dem Trompetenbaum, Tulpenbaum und der Zelkowa sind nur noch traurige Reste vorhanden. Dagegen weisen die Baumschulen Einzelexemplare der verschiedensten Ausländer von herrlichem Wuchse auf; es sei besonders auf die auch in diesem Jahre viele Zapfen tragende Pinus Jeffreyi, auf die selten schöne Gruppe von Abies nobilis, Abies concolor, var. lasiocarpa, Pinus Peuce und Picea sitkaënsis, und jene von Picea alba, Picea nigra, Picea orientalis und Tsuga canadensis sowie auf die hübschen Einzelstämme von Picea Engelmannii, Picea ajanensis und Omorica, auf Abies Nordmanniana und sibirica usw. aufmerksam gemacht.

»Nachdem die Schütte durch planmäßiges Spritzen der Kulturen wesentlich abgenommen hat, ist das Revier von Waldkalamitäten in dem letzten Jahrzehnt ziemlich verschont geblieben. Leider macht sich seit 1905 in den Stangenorten und angehend haubaren Beständen der Beläufe Hartigstal und Ulenhorst ein recht empfindlicher Nonnenfraß bemerkbar, dem voraussichtlich ein namhafter Teil der befallenen Bestände zum Opfer fallen wird. Nachdem im Jahre 1905/06 durch Zerquetschen der Spiegel und Vernichten von fast zwei Millionen Faltern vergebens versucht worden war, die zuerst auf einen wenige Jagen umfassenden Herd beschränkte Gefahr zu beseitigen, wurde bei dem 1906/07 ausgebreiteten Fraß selbstverständlich von allen Gegenmaßregeln abgesehen.« —

Wagenfahrt durch Wirthy.

Tafel Nr.	Jagen Abt.	Alter Jahre	Bestand
			Schutzbezirk Wirthy.
	130	16	Kiefernkultur aus Pflanzungen
	136	43	Kiefernstangenholz
	132	125	Kiefernaltholz
			Meliorationswiese.
	137	21	Kiefernstangenholz aus Pflanzungen
	138	120	Kiefernaltholz
	133b	30	Kiefernstangenholz
	d	10	Kiefernpflanzungen

Tafel Nr.	Jagen Abt.	Alter Jahre	Bestand
			Schutzbezirk Hartigstal.
	134	127	Kiefernaltholz mit gleichaltrigen Eichen stark gemischt (Kiefernboden II)
1			Knollenkiefern
			Försterdienstland Hartigstal.
	120d	34	Kiefernstangen mit Eichen, Birken, Lärchen, Fichten
2			und Pechkiefer
	121	127	Kiefernaltholz mit Eichen
3	109d	20	Eichensaat Sitka-Horst
			Schutzbezirk Schechausee.
	122a	100	Eichen mit älteren Kiefern
4	110	125	Eichen, Buchen, Kiefern mit naturwüchsigen Elsbeeren
	111a, 105d	32	Buchendickung
	111b, 112c	110	Buchenaltholz
	112d	23	Kiefernstangen
	111c	110	Eichen,- Kiefern,- Buchenaltholz
	123b	130	Kiefernaltholz
	123a	110	Eichen,- Kiefernaltholz
			Schutzbezirk Hartigstal.
	108a	127	Eichen,- Buchenaltholz
	109a, 107b	31	Kiefern-, Buchen-, Eichen-, Fichten-, Birkenstangen
	107a	60	Kiefernstangen mit Eichen, Fichten, Birken, Lärchen
			Schutzbezirk Wirthy.
5	129d	18	Douglas (lange vom Frost zurückgehalten) mit Fichte, Eiche
6	129c	125	Kiefernaltholz mit Knollenkiefern
7		6	Sitka-Pflanzung
8	128c	25	Sitka mit Kiefer gemischt; weiter südlich gleichaltriger Douglas-Horst
9	128c	12—20	Pflanzung von Douglas und Sitka im Schutze von gleichaltrigen Kiefern; zum Teil freigestellt 1911
10	128b, 127c	40	Kiefernstangen
	127b	63	Kiefern
	127a	28	Erlen
	126	62	Kiefern
11	126k	44	Eichen-Versuchsfläche.

Als Absonderlichkeiten sind noch die Knollenkiefer Pinus silvestris gibberosa mit dicken, höckerartigen Holz- und Rindenwucherungen am Stamme, die ein schönes Maserholz liefern, und die Schindelkiefer mit dachschindelartig abstehender Rinde zu nennen, von beiden werden Exemplare als Naturdenkmäler erhalten.

Schindelkiefer in Wirthy.

Knollenkiefer in Wirthy, Jagen 125.

Auch ganz mächtig entwickelte Maserknollen an mehreren Rotbuchen verdienen Beachtung. (S. Abbildung.)

Maserknollen
an Rotbuchen in Wirthy.

Aus dem Walde heraustretend bietet sich dem Auge eine landschaftlich recht schöne Gegend, Hügelterrain, Landseen mit Baumgruppen umrahmt und weite Kulturländer mit reichem Erntesegen, der vierspännig auf 7 m langen Erntewagen eingefahren wird, ebenso sieht man hier im Großbetrieb auch vierspännig pflügen und eggen. Wir erreichen nun Bordzichow, wo im Dorfwirtshaus das Mittagessen eingenommen wird, und dann wird die Besichtigung der hochinteressanten forstlichen Bestände mit Ausländern fortgesetzt. Sie bieten jedenfalls das Interessanteste, Lehrreichste was wir auf diesem Gebiet bisher sahen.

Prächtig entwickelte Exoten sehen wir im Forstgarten und Pflanzgarten, wie aus nachstehender Liste zu ersehen ist.

Da in einer besonderen Arbeit Herr Regierungs- und Forstrat *Herrmann* die hier gesehenen Kulturen eingehend behandelte, S. 115, so soll hier auf Einzelheiten nicht näher eingegangen werden. Wir müssen hier dem ebenso liebenswürdigen, wie kenntnisreichen Herrn, der durch Vorträge und jegliche Belehrung unablässig bemüht war den Dendrologen zu nützen, den allerwärmsten Dank für seine große Güte aussprechen!

Auf einem Plateau im Walde, vor dem sich der große Bordzichower-See mit Waldumrahmung ausbreitet, ein großartig schönes Landschaftsbild, wurde der Kaffee eingenommen und damit war die diesjährige so gelungene und lehrreiche Tagung beschlossen.

Die Wagen brachten uns nach der Station Pischnitz und mit der Bahn ging es zurück nach Danzig.

Die Teilnehmer gingen nun nach allen Richtungen hochbefriedigt auseinander, mit dem Wunsche auf frohes Wiedersehen im nächsten Jahre in Augsburg!

Hier folgt nun die Aufzählung der Gehölze die wir in Wirthy sahen.

Nr.		**Wirthy** (Forstgarten)	Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
		(vor dem Hause)				
1	4	blaufrüchtige Weißtannen . .	21. 22 2 r. 24	130, 126, 133, 143,	ca. 60	
2		Abies concolor	11	93	35	
3		Pinus Jeffreyi	13	131	46	
4		Quercus ped. pyram. . . .	9	96	40?	
5		Pinus Cembra	5—6,5	44	30	

Nr.			Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
6		Chamaecyparis Lawsoniana .	10	112	40	5 Stämme mit je 48 cm Durchmesser
7		Picea orientalis	10	—	40	
8		Tsuga canadensis.	7,5	80	40	
9		Picea alba	8	79	40	
10		— alba acutissima	9	80	40	
11		Platanus orientalis	13	117	46	
12		Morus alba.	9	89	46	
13		Pinus inops.	2	25	30?	2 Stämmchen
14		Quercus ped. pendula . . .	9	118	46	
15		Crataegus oxyacantha . . .	6	78	40	
16		Sorbus domestica.	9	116	40	
17		— torminalis	8	78	40	
18		Juglans nigra	9	93	40	
19		Liriodendron Tulipifera. . .	8	86	35	
		(Pflanzgarten)				
20		Juniperus virginiana	4	52	35	
21		Fagus silvatica pendula. . .	9	132	46	Kronendurchmesser 12 m
22		Abies nobilis	14	119	46	
23		— concolor lasiocarpa . . .	16	184	46	
24		Pinus Peuce	10	68	46	
25		— sitkaënsis	12	107	46	
26		— koraiensis (mandschurica) .	5	52	30	
27	2	Magnolia acuminata	9	85	35	
28		Chamaecypar. pisifera squarrosa	9	97	40	
29		Abies cephalonica	12	131	46	
30		Picea nigra.	7	46	20	
31		Picea Engelmannii	11	69	30	
32		Abies sibirica	11	76	30	
33		Pinus Banksiana	8	85	30	
34		Sequoia gigantea	9	125	30	
35		Abies Nordmanniana . . .	10	79	30	
36		Picea ajanensis	9	64	30	
37		Quercus ped. pectinata . . .	9	73	40	
38		— tinctoria	11	100	40	
39	Bestand	Fagus silv. atropurpurea . .	13	110	40	
40		Quercus coccinea.	13	98	40	
41		— rubra	15	135	40	
42	„	Larix leptolepis	—	—	18	
43	„	Douglas mit Tanne u. Fichte.	—	—	30	
44	„	Picea pungens u. Engelmannii	—	—	20	
45	„	— sitkaënsis	—	—	20	
46	„	Chamaecyparis pisifera . . .	—	—	20	
47	„	Douglas	—	—	20	
48	„	Chamaecyparis pisifera . . .	—	—	20	
49	„	— Laws. mit Carya tomentosa	—	—	—	
50	„	Picea excelsa	—	—	—	
51	„	Cham. Laws., Carya tomentosa Carya alba, Zelkowa Keaki, Catalpa speciosa	—	—	—	

Nr.			Höhe m	Umfang m	Alter Jahre	Bemerkungen
52	Bst.	Abies Nordmanniana . . .	—	—	—	
53	„	Picea excelsa	—	—	—	
54	„	Thuya gigantea (Menziesii) .	—	—	—	
55	„	— occidentalis	—	—	—	
56	„	Pungens, Engelmanii, sitkaënsis	—	—	—	
57	„	Quercus rubra.	—	—	—	
58	„	Obstplantage	—	—	—	
59	„	Chamaecyparis und Thuya .	—	—	—	
60	„	Abies nobilis	—	—	—	
61	„	Douglas	—	—	—	
62	„	Nordmanniana	—	—	—	
63	„	Douglas	—	—	30	
64	„	Fraxinus americana	—	—	—	
65	„	Picea pungens.	—	—	—	
66	„	Abies concolor	—	—	—	
67	„	Picea pungens.	—	—	—	
68	„	Tsuga diversifolia.	—	—	—	
69	„	Thuya Standishii (japonica) .	—	—	—	
70	„	Chamaecyparis Lawsoniana .	—	—	—	
71	„	— pisifera	—	—	—	
72	„	Liriodendron Tulipifera . . .	10	122	70	
73	„	Tanne	26	154	80	
74	„	Picea exc. inversa	28	222	ca. 60	
75	„	Actinidia arguta	—	17	ca. 40	am alten Obf. Hause
76	„	Sorbus torminalis	29	184	120	eine der stärksten in Deutschland
		(Kaffee und Bier. Pause.)				

Hiervon bilden geschlossene Bestände:

Nr.		Wirthy (Jagen 125a)	Alter Jahre	Höhe ca. m	Fläche ca. ha	Bemerkungen
81		Pseudotsuga Douglasii . . .	30	16,0 —18,0	1 0,8 1	gut mit Tanne
82		Abies Nordmanniana . . .	25	3—4	0,1	zieml. gut rein
83		Tsuga diversifolia	20	3,0	0,1	„ „ „
84		Chamaecyparis Lawsoniana .	20	4,0—9,0	0,2	gut rein
85		— pisifera	20	4,0	0,3	„ „
86		Thuya gigantea	25	6—11	0,1	recht wüchsig rein
87		— occidentalis	25	4—7	0,1	
88		— Standishii (japonica). . .	20	2,0—3,0		mäßig, friert zurück
89		Abies nobilis	20	2—4	0,1	ziemlich
90		— concolor	20	5—6	0,1	wüchsig sich schließend
91		Picea pungens u. Engelmannii	20	1,5—2,5	0,2	kommen in Schluß
92		Quercus rubra.	20	5—8	0,1	gut wüchsig
93		Carya tomentosa	25	5—9	0,1	mit Nadelhölzern gemischt
94		Zelkowa Keaki	25	3—5	0,05	m. versch. and. Gehölz. gem.
95		Fraxinus americana (alba) . .	25	5—7	0,2	rein-wüchsig

Soweit es die wenigen freien Stunden gestatteten, wurde die schöne alte Stadt Danzig mit ihren Prachtbauten nach allen Richtungen durchstreift.

Am klügsten hatten die gehandelt, die einen Tag früher eintrafen, um alle die Schönheiten mit Muße genießen zu können.

Danzig, mit 170000 Einwohnern, am Zusammenflusse der Weichsel und Mottlau gelegen, ist eine wichtige Seehandelsstadt und ist auch das »nordische Venedig« genannt worden. Interessant ist es, den Schiffsverkehr und Handel auf der die Stadt durchfließenden Mottlau zu beobachten, es sind wirklich ganz eigenartige Bilder die sich hier bieten. Vor allem sind es aber die herrlichen alten Bauwerke die den Fremden anziehen; das hohe Tor, die Peinkammer, ein prächtiger Renaissancebau, der Stockturm im Barockstil, das Langgasser Tor, das Rathaus mit seinem schlanken Turm und Glockenspiel, das weithin hörbar und den prächtigen inneren Räumen, wie der rote Saal, die herrliche geschnitzte Wendeltreppe im Hausflur, dann der berühmte Artushof, in den man durch die Danziger Diele am Langenmarkt gelangt, mit wunderbar kunstvoll geschnitzter Wendeltreppe und kostbaren Möbeln; das Innere des Artushofes von wunderbarer Architektur birgt prächtige Gemälde, Bronzen und Schnitzereien. Viel besucht ist der ebenfalls sehenswerte Rathauskeller. Vor dem Artushof steht ein schöner Renaissance-Brunnen. Schön sind ferner die altertümlichen Tore, wie Frauentor, Krantor. Die Marienkirche, eine der größten Kirchen Europas, zeigt in ihrem Innern ganz riesige Dimensionen; das Zeughaus ist ein Prachtbau in reicher Ornamentik, ebenso das Franziskanerkloster mit herrlichen Gewölben und Kirche. Bemerkenswert sind dann ferner die vielen trefflich erhaltenen alten Häuser, oft mit reichen Fassaden, besonders schön am Langenmarkt, alte Wohnhäuser der Danziger Patrizierfamilien.

Eine besondere Eigentümlichkeit in den alten Danziger Straßen sind die sog. Beischläge, eine mit verzierter steinerner Brüstung versehene Plattform vor dem Erdgeschoß, mit steinernen, oft mit großen Steinkugeln geschmückten Pfosten und Messinggeländer. Zum Glück ist man auch bemüht, um den Baustil ferner einheitlich zu gestalten, prächtige Neubauten im gleichen Renaissancestil auszuführen, so das Regierungspräsidium, das schöne Landeshaus in dem wir tagten und die neue Technische Hochschule, ein besonders reicher schöner Bau.

Nach Schleifung der Festungswerke hat sich der neue Stadtteil außerordentlich verschönert und Herr Stadtgarteninspektor *Tapp* ist bemüht, die Schmuckplätze und städtischen Gartenanlagen in schönster Weise auszugestalten und zu unterhalten.

So haben die Dendrologen den denkbar angenehmsten Eindruck mitgenommen, die Danziger Tage waren nicht nur lehrreich, sondern auch höchst gemütlich. Die so überaus liebenswürdige, gastliche Aufnahme die ihnen überall entgegengebracht wurde, wird allen Teilnehmern unvergeßlich bleiben und allen, die zu dem Gelingen dieser schönen Jahresversammlung mit beigetragen haben, sei auch hier nochmals der herzlichste, tiefgefühlteste Dank für alle erwiesene Güte ausgesprochen!

Reiseerinnerungen.

Von **L. Beißner**, Bonn-Poppelsdorf.

Von Danzig ging es nun weiter nach Dirschau mit seiner imposanten Eisenbahnbrücke über die Weichsel und stolz grüßt die mächtige Marienburg von der Anhöhe herab. Auf Weiden sehen wir prächtiges weißbuntes Niederungsvieh und der Reichtum an Störchen fällt hier ganz besonders auf. Elbing an der Nogat, mit starkem Schiffsverkehr, tritt imponierend in die Erscheinung und durch fruchtbares Hügelland von bewaldeten Anhöhen umrahmt, erreichen wir

Schlobitten,

die Besitzung Seiner Durchlaucht des *Fürsten zu Dohna*, die 3 km von der Station entfernt, rasch im Wagen zu erreichen ist. Hier machte Herr Schloßgärtner *Küßner* den freundlichen Führer.

Vor dem großen, von Blumenschmuck umgebenen Schlosse dehnen sich weite Landschaftsbilder aus, große Wiesenflächen mit malerischen Baumgruppen.

Besonders imponierend wirken alte Lindenalleen, in denen als stärkste die Kaiserlinde 2 m Durchmesser zeigt, hier schließt sich dann ein weit ausgedehnter Naturpark, von ausschließlich einheimischen Gehölzen, an. Im fruchtbaren Lehmboden sehen wir malerische Fichtengruppen, Lärchen, herrliche Eichen- und Buchenbestände. Eine großartige Fasanerie dehnt sich, teils unter gestutzten Fichtendickichten, teils unter Weizenfeldern aus, wo in Kästen Mutterglucken zum Anlocken sitzen.

Weite Durchblicke in die Umgegend und auf die Vorwerke bieten sich, es handelt sich hier um einen ausgedehnten Güterbesitz mit 15 Vorwerken. Herrliche Eichenalleen, mit Bäumen von 1—1,50 m Durchmesser, erfreuen das Auge und nach liebenswürdiger, gastlicher Aufnahme geleitet mich Herr *Küßner* zur Bahnstation zurück.

Von hier ist bald Braunsberg erreicht, mit alten interessanten Bauten und Kirchen, und am nächsten Morgen geht es mit der Haffuferbahn zunächst nach

Frauenburg,

dem Sitz des Bischofs von Ermland. Bei sengender Glut durchwanderte ich den Ort und stieg zu dem hochgelegenen Dom hinan. Es ist ein herrlicher mächtiger Bau, weithin sichtbar. Das Innere ist architektonisch wunderbar schön und mit Kunstschätzen reich ausgestattet, die der Küster eingehend erklärt. Hier befindet sich neben vielen kunstvollen Altären, auch das Grabmal des Kopernikus. In Nebenräumen werden dann noch der Kapitelsaal mit alten Gemälden und altem, wertvollen Delfter Ofen, kostbare besonders schöne Gobelins und Silbergeräte gezeigt. Auf dem Domhof steht eine mächtige alte Eiche und das Denkmal des Kopernikus und vom Dom genießt man einen weiten Ausblick über das frische Haff.

Hinter dem Dom liegt der Bischofssitz, von dem schattige Alleen mit riesigen alten Linden abwärtsführen.

Nach eingenommener leiblicher Stärkung im Hotel Kopernikus, geht es nun mit der Bahn weiter nach Tolkemit und von hier mit dem Dampfer hinüber nach dem Ostseebad

Kahlberg,

auf die frische Nehrung, eine lange, schmale Landzunge die das frische Haff von der Ostsee trennt. Der Name Kahlberg trifft hier durchaus nicht zu, denn Hotels und Villen liegen im Walde, also, ganz von Grün umgeben, so daß hier der denkbar angenehmste Aufenthalt für Erholungsbedürftige geboten wird. Auf einem Rundgange,

teils durch gemischte Waldbestände, teils durch prächtigen hohen Kiefernbestand, mit schönen Durchblicken über das Haff nach Tolkemit und die ganze Küste, lernen wir so recht die Waldschönheit hier kennen.

Die Waldbilder werden immer großartiger, da das Terrain tiefe Schluchten bildet mit saftiggrünem Unterholz und Adlerfarnen; reizend nehmen sich die Wacholder in verschiedener Gestalt zwischen den hohen stolzen Säulenstämmen der Kiefern aus; dieser besonders romantische Teil wird als »Kaddickschweiz« bezeichnet, Kaddick ist der lettische Name für Wacholder.

Ein wahrer Hochgenuß ist es hier umherzustreifen und unvermerkt gelangen wir an die andere Seite der Nehrung, an die See und den Badestrand. Hier herrscht buntes Badeleben bei schönem Wellenschlag. Zu recht ansehnlicher Höhe bauen sich hier die Dünen auf und unablässig wird auch hier an ihrer Befestigung gearbeitet, durch Anpflanzung von Binsen, vorwiegend aber Ammophila arenaria und nur vereinzelt Elymus arenarius; von Weiden tritt Salix daphnoides recht kräftig auf, dann rasenbildend Artemisia campestris, Eryngium maritimum, Rumex-Arten, die schon genannte, lieblich duftende Linaria odora u. a. m.

Weit zieht sich der von Menschen belebte Strand hin und dann wandern wir wieder durch die Dünen in den Wald hinein, vorbei an den freundlichen Villen, die alle besetzt sind. Augenscheinlich übt die so glückliche Vereinigung von Wald und See eine besondere Anziehung aus, da sie den Aufenthalt doppelt angenehm macht.

Weiter geht es nun mit der Bahn nach Station Hoppenbruch, man kann sich hier trotz der großen Dürre noch über den viel besseren Stand der Feldfrüchte gegenüber dem im Westen, besonders in leichten Böden, freuen. Große Weideflächen mit prächtigem Viehbestand und Pferdekoppeln dehnen sich hier aus. Tadellose Kiefernbestände zeigen hier allgemein hohe, schlanke, kerzengerade Stämme und schmale, spitze, kurzästige Kronen, unterbaut mit schönen Wacholdern; an Straßen stehen vielfach Vogelbeeren, Sorbus aucuparia, im Schmuck ihrer korallenroten Früchte.

Einer freundlichen Einladung des Herrn *von Glasow-Balga* folgend, stieg ich in Hoppenbruch aus und traf hier mit dem jungen Herrn *von Glasow*, Oberleutn. in Königsberg, zusammen, der zum Besuch seiner Eltern auch eingetroffen war. Wir fuhren im bereitstehenden Wagen nun zunächst nach

Romansgut.

Herrn *von Bülow*, unserm Mitgliede gehörig, und bewunderten dort als etwas Besonderes eine hinter den Obst- und Gemüsegärten stehende »Rieseneiche, Quercus pedunculata«, die unten mit durchbrochenem Stamme, also gleichsam auf Stelzen stehend, nach Überwallung der Wundränder, noch kerngesund und reich belaubt dasteht. Dann ging es nach der sog. Kanzel, einem erhöhten Sitzplatz, von dem man einen weiten Ausblick in die sich unten ausdehnende Landschaft genießt, wo Felder, Wiesen und Waldpartien so glücklich vereinigt und verteilt sind, daß sie ein schönes, parkartiges Bild darstellen. Durch einen kühlen Waldgrund geht es weiter in eine jüngere Parkanlage von bedeutender Ausdehnung, die, wie schon jetzt zu erkennen, dereinst großzügige, schöne Landschaftsbilder ergeben und die Besitzung sehr verschönern wird. Trotz des für Neupflanzungen so ungünstigen trockenen Sommers, waren die Gehölze in schöner Auswahl doch gut angewachsen und Bäumchen von Robinia neomexicana standen in voller Blüte.

In einer älteren Anlage am Herrenhause waren gesunde, starke Walnußbäume, reich mit Nüssen behangen.

Ein gütig dargebotener Imbiß und erquickender kühler Trunk wurde bei zunehmender Hitze mit Dank angenommen und dann ging es im Wagen weiter nach

Balga.

Schon auf der Fahrt dahin sehen wir auf Sandboden, zwischen Kiefern eingesprengt, recht gut gedeihende Picea alba, P. pungens, P. sitkaënsis und Pinus Laricio und finden dann bei Herrn *von Glasow* in dem höchst gemütlich eingerichteten Herrenhause die liebenswürdigste, gastfreiste Aufnahme.

Im Park am Hause, an dem Tecoma radicans und Wistaria chinensis gut gedeihen und jährlich reich blühen, sehen wir neben vielen schönen Blütensträuchern, sehr gut entwickelte Laub- und Nadelhölzer:

Abies concolor.
Tsuga canadensis.
Juglans regia macrocarpa reich fruchtend, 50jähr.
Thuya occidentalis } Prachtexemplare frei auf Rasen.
„ „ Wareana }
Abies subalpina 2 m hoch, schon reichlich schwarzblaue Zapfen tragend.
Picea pungens und P. alba.
Robinia Pseudacacia semperflorens.
„ viscosa.
Malus pendula »Elise Rathke«.
Syringa amurensis.
Chamaecyparis Lawsoniana }
Thuya gigantea } gut gedeihend.
Biota orientalis }
Rosa rubrifolia, starke Sträucher.
Abies balsamea, üppig.
„ Nordmanniana mit Zapfen, stolze Bäume, 20jährig, 10 m hoch.
Pinus Laricio austriaca.
Linden, Eichen, Bergrüster und Spitzahorne mächtige alte Bäume von 1 m Durchmesser.
Populus alba, 1 m Stammdurchmesser.
Sorbus hybrida.
Aesculus flava.
Thuya occidentalis besonders üppig, auch als schöne Schutzhecke um eine kleine Baumschule mit Anzuchten neuerer, schöner Gehölze.
Birken, malerische Gruppen, Lärchengruppen.

Weiter, durch einen Naturpark mit schönem gemischten Baumbestand von Eichen, Eschen, Linden, Ahornen, Edeltannen, Fichten von 0,80 m Durchmesser, vielstämmigen Eschen kommen wir zur hochgelegenen Ruine der alten Burg Balga, ein Backsteinbau aus dem 13. Jahrhundert. Die alten Fundamente und Festungsgräben sind noch deutlich erkennbar, und von hier aus genießen wir einen schönen weiten Ausblick in die ganze Umgebung, auf das Haff und auf die Berge des Samlandes.

Sehr befriedigt von diesem so interessant und gemütlich verlebten Tage ging es zu Wagen nach Station Hoppenbruch zurück, durch eine malerisch schöne Birkenallee, auch mächtige alte Schwarzpappeln waren an Straßen vertreten.

Mit der Bahn erreichten wir dann abends

Königsberg i. Pr.,

die Hauptstadt der Provinz Ostpreußen, mit 246000 Einwohnern, die vom Pregel durchflossen und von seinen Armen in verschiedene Teile geteilt, mit breiten Straßen, vielen schönen Bauten, Monumenten und prächtigen Gartenanlagen, einen großartigen Eindruck macht.

Mein erster Besuch galt einem früheren lieben Nachbarn in Poppelsdorf, Herrn Geheimrat Prof. Dr. *Hansen*, jetzt Direktor der landw. Akademie hier in Tragheim. Nach Besichtigung der schönen neuen Institute, zeigte er mir auf einer Rundfahrt

den alten Park Luisenwahl, der Lieblingsaufenthalt der Königin Luise; eine Monumentalbank zeigt ihr Medaillon und in dem einfachen Landhause wohnte die Königliche Familie. In dem alten Baumbestande, der sehr von der Dürre gelitten hatte, sind starke, geschlitztblättrige Rotbuchen Fagus silvatica asplenifolia zu nennen. In der Nähe erhebt sich die Königin Luise-Gedächtniskirche.

Weiter ging es dann nach Maraunenhof, mit schönen Villenanlagen, an den Oberteich, von noch im Werden begriffenen großzügigen Anlagen umgeben, die dereinst prächtige Landschaftsbilder ergeben werden. Da jetzt die Festungswerke geschleift werden, so werden voraussichtlich noch weitere ausgedehnte Gartenanlagen entstehen.

Durch Mitteltragheim weiterfahrend sehen wir das Regierungsgebäude im italienischen Renaissancestil, weiter das Stadttheater und die Universität, davor den Königsgarten mit dem Standbild Friedrich Wilhelms III. Am Paradeplatz steht das Denkmal Kants, das Hauptpostamt ist ein Prachtbau und dann erreichen wir das Königliche Schloß, ein mächtiger alter Bau, mit 96 m hohem gotischen Turm. Die Königlichen Gemächer und die Schloßkirche, an die sich so viele historische Erinnerungen knüpfen, bieten viel Interessantes. Von dem großen Schloßhof gelangen wir in das »Blutgericht«, eine ganz eigenartige, vorzügliche Weinstube. An der Schloßecke am Münzplatz steht das Standbild Herzog Albrechts. Auf dem Kaiser Wilhelm-Platz sehen wir das Standbild Kaiser Wilhelms I. und Bismarcks und hinter diesen befindet sich der Grabstein von Luthers Sohn Johann. Die Südfront des hochgelegenen Schlosses zeigt schöne Terrassenanlagen, die sehr malerisch in die Erscheinung treten. Vorbei am Altstädtischen Rathaus geht es weiter, über einen Arm des Pregels auf eine Insel mit dem Rathaus, der Reichsbank, dem Artushof und dem Dom, ein mächtiger, ganz eigenartiger Bau in Backsteingotik, im Inneren mit schönen Gewölben, Schnitzereien, einer schönen Orgel und vielen Denkmälern. Den alten Pregel überschreitend, sehen wir die Börse, ein Prachtbau, von dessen Freitreppe man einen weiten Ausblick über den Hafen genießt.

Eine ganz besonders reizvolle, viel besuchte und bewunderte Partie in Königsberg bildet der langgestreckte Schloßteich, von schönen Promenaden umgeben. Hier hat Herr Stadtgartendirektor *Kaeber* ein Idyll geschaffen, wo neben ausgewählt schönen Gehölzen, eine reiche Blumenausschmückung in leichter, natürlicher Anordnung, prächtige Dekorationsstücke und Schaupflanzen das Auge erfreuen; auch wertvolle Bronzen haben hier Aufstellung gefunden und das Wasser ist durch Schwäne belebt.

Eingehende Besichtigung galt nun der

Stadtgärtnerei in Maraunenhof,

wo ich bei Herrn Stadtgartendirektor *Kaeber* und seiner liebenswürdigen Frau, die freundlichste, gastfreiste Aufnahme fand.

Herr *Kaeber* hat in einem Vortrage schon diese seine Schöpfung und seine Erfolge besprochen, ich will daher Wiederholungen vermeiden, halte es aber für geboten, die geradezu großartigen Erfolge und Arbeitsleistungen, die uns hier, nach erst siebenjährigem Bestehen, vor Augen geführt werden, gebührend hervorzuheben.

Unter sachkundiger Führung von Herrn *Kaeber* und Herrn Gartentechniker *Butz*, einem kenntnisreichen Dendrologen, wurden zunächst die Gewächshäuser besichtigt mit schönen Pflanzenbeständen zur Anschauung, auch Wasserpflanzen und Lianen in üppigster Vegetation; von Dekorations- und Blütenpflanzen die prächtigsten Sortimente, Neuheiten in großen Anzuchten.

Es handelt sich aber nicht nur um einen großartigen Anzuchtsgarten, sondern um einen Lehr- und Anschauungsgarten für Schulen und Publikum. Für Lehrzwecke wird im Schulgarten eine Menge Pflanzenmaterial herangezogen und dabei finden

wir in einem besonderen Blumengarten die farbenprächtigsten Blumenbeete in künstlerischer Anordnung, die reichsten Sortimente edler Rosen, Rosenspaliere um Sitzplätze, systematisch geordnete Stauden- und Sommerblumensortimente, kurz, ein Blütenmeer so reich und so schön man es nur wünschen mag.

Auch biologische Abteilungen fehlen nicht, trefflich sind der Laub- und Nadelholzwald, die Heide, ein Landschaftsbild der ostpreußischen Moore dargestellt, üppig gedeihen hier Betula nana und humilis, Salix repens argentea u. a. m. Ein vier Morgen großer See, mit prächtigen Nymphaeen und malerischer Uferbepflanzung bietet Platz für so vieles Seltene und Schöne und dazu reizende Landschaftsbilder und Durchblicke.

Auch die Strandflora und Dünenbepflanzung mit Gräsern, Binsen, Salix daphnoides und Hippophaë wird vorgeführt. Reizend ist eine überbrückte Schlucht mit allen den so schönen verschiedenen Wildrosen, die hier in freier Entwicklung trefflich zur Geltung kommen und in voller Blüte einen zauberhaften Anblick gewähren müssen. —

An einem Laubengang werden 26 verschiedene Arten Klimmpflanzen vorgeführt, um ihren dekorativen Wert und ihre Eigenart zu zeigen.

Natürlich bot das so reichhaltige Arboretum hier den Hauptanziehungspunkt. Es ist in übersichtlicher Weise beiderseits der Wege in systematischer Anordnung zwanglos gruppiert und bietet so ein treffliches Studienfeld, um jede Baumgattung in ihren Arten und dekorativen, zahlreichen Formen kennen und beurteilen zu lernen. Hier kommen die Allee-, Säulen- und Trauerbäume usw. so recht zur Geltung und es ist eine Freude, die gesunden, üppigen Gestalten hier genau prüfen und vergleichen zu können.

Es ist natürlich ausgeschlossen, hier eine genaue Aufzählung alles Vorhandenen zu geben, es müßten ganze Verzeichnisse aufgestellt werden.

Von Coniferen sehen wir noch die Mehrzahl der Gattungen in den wertvollsten Arten und schönen Formen, am tadellosesten entwickelt natürlich die unempfindlichsten, so Prachtexemplare von Abies concolor violacea, eine der besten Tannen für Ostpreußen, auch andere nordamerikanische und japanische, worüber ja schon berichtet wurde. Weiter alle harten Fichten, mit schönen Formen, Pseudolarix; prächtig stehen Larix sibirica und L. leptolepis, die harten Pinus-Arten, Sciadopitys, Thuyopsis, Thuya, zumal occidentalis mit Formen, auch schöne Hecken bildend. Die Chamaecyparis in ihren härteren Formen gedeihen gut, ebenso die Juniperus-Arten.

Sehr reich sind die Sammlungen von Laubgehölzen.

Schöne Sortimente von Pappeln und Weiden, in ihrer Mannigfaltigkeit zeigen so recht, wie wertvoll sie uns für unsere Parke, speziell aber für den Norden sind und wie unrecht es ist, sie zu vernachlässigen, wie es leider meist der Fall ist. Die zierlichen Wachsmyrten sind wertvoll für feuchte, leichte und moorige Böden.

Birken, Erlen, Hasel, Hain- und Rotbuche in vielen schönen Arten und Formen bieten reiches Material, vor allem auch reiche Sortimente von Eichen, Ulmen, Ahornen, Linden, Eschen, dazu die reiche Auswahl prächtiger Blütensträucher und Klimmpflanzen.

Auf Einiges mag hier noch kurz hingewiesen sein. Kräftige Büsche der Zwergmandel, Amygdalus nana, waren reich mit Früchten besetzt.

Eine zierliche Erscheinung ist die wenig verbreitete:

Fraxinus excelsior monophylla pendula.

Aronia floribunda und Cotoneaster horizontalis im Schmuck ihrer Früchte.

Ulmus montana laciniata trägt üppige, große, nur an dem oberen Teil geschlitzt-gelappte Blätter.

Ulmus camp. suberosa pendula, der Trauer-Korkrüster, ist eine ganz reizende, elegante Erscheinung.

Morus alba pendula sehr zierlich, mit der fein- und schöngeschnittenen Belaubung, stark hängend.

Alnus incana pendula sehr üppig und malerisch hängend.

Carpinus Betulus columnaris bildet dichte Säulen.

Corylus Avellana quercifolia mit größerer, weniger tiefgeschlitzter Blattfläche, als die Form laciniata, ist recht hübsch und wenig bekannt.

Populus tristis,
P. trichocarpa,
P. beroliniensis,
} sehen wir in größter Üppigkeit.

Ein Sorbus-Sortiment paßt so recht für den Norden und Sorbus americana, S. hybrida und S. scandica zeigen sich in ihrer ganzen Üppigkeit.

Von noch seltenen, hier gut gedeihenden Linden sehen wir: Tilia mongolica mit braunroten Zweigen und zierlichen, der Vitis riparia ähnlichen Belaubung, dann Tilia mandschurica, eine großblättrige Silberlinde und T. Miqueliana mit schiefherzförmigen, lang ausgezogenen, gelappt gezähnten, oberseits grünen, unterseits weißfilzigen Blättern. Zu den schönsten geschlitzt-blättrigen Schmucksträuchern zählen wir Rhus glabra laciniata und die noch weniger bekannte Rhus typhina laciniata; ganz eigenartig und zierlich ist Rhamnus Frangula asplenifolia mit ganz schmalen Blättern, die kaum noch die Zugehörigkeit erkennen lassen.

Nach diesen Ausführungen wird Jeder erkennen, daß hier mit außerordentlicher Liebe zur Sache, Sachkenntnis und Ausdauer in kurzer Zeit außerordentlich viel geleistet ist.

Dies ist um so wertvoller, weil der äußerste Nordosten unseres Vaterlandes viel zu wenig gekannt, ja meist völlig verkannt wird. —

Wir sehen, daß auch hier das Seeklima äußerst günstig einwirkt, daß hier noch eine große Anzahl von Gehölzen gut gedeiht.

Möchte denn diese Bildungsstätte weiter blühen und gedeihen, unter der bewährten sachkundigen Leitung, möchte sie vielen als Muster zur Nachahmung dienen, vor allem aber denen, die im Osten ihren Wirkungskreis haben. Sie finden hier alles vereint, was sie brauchen und können bequem studieren und auswählen.

Noch viele Erfahrungen werden hier selbstredend zu machen sein, aber es ist ein guter Anfang gemacht, auf dieser Grundlage heißt es weiter bauen und gute Erfolge werden nicht ausbleiben! —

Von hier ging es in die Stadt zurück, neu angelegte weite Straßenzüge sind schon mit schönen Alleebäumen bepflanzt und die elektrischen Bahnen laufen über grüne Rasenstreifen, also auf einem schönen, stets sauberen, unkraut- und staubfreien Wege, jedenfalls eine nachahmenswerte, treffliche Einrichtung.

Herr *Kaeber* geleitete mich nun in den

Botanischen Garten,

wo Herr Kollege *Buchholz* den freundlichen Führer machte. Der Garten liegt in der Stadt ganz eingeschlossen und so haben die vorhandenen Gehölze einen sehr geschützten Stand.

Wir finden manche sehr stattliche Exemplare wie:

Pterocarya caucasica, 70 cm Stammdurchmesser.
„ stenoptera.
Robinia Pseudacacia monophylla 50 cm Durchmesser.
Populus laurifolia.
Fraxinus excelsior monophylla.
Alnus glutinosa laciniata schön, 70 cm Durchmesser.
Acer monspessulanum.
„ dasycarpum Wieri stark.
Morus alba stark.

Populus canadensis 1,20 m Durchmesser.
Cercidiphyllum japonicum.
Eleutherococcus senticosus stark.
Phellodendron japonicum.
Syringa japonica.
Ginkgo biloba.
Panax sessiliflorus.
Catalpa bignonioides.

Von Coniferen sehen wir:
Picea excelsa finedonensis 8 m hoch.
„ „ virgata drei Bäume.
Abies homolepis (brachyphylla) stark.
Picea pungens stark.
Cryptomeria japonica im Schatten aushaltend.
Abies cephalonica stark, mit Zapfen.
„ sibirica 20 m hoch, üppig und schön.
Thuyopsis dolabrata.
Thuya Standishii.
Abies Veitchii.
Larix sibirica sehr gut gedeihend.

Picea excelsa pumila, in den Formen glauca und nigra, als Zwerge vor höhern Coniferen gepflanzt, waren zu einer dichten, langgestreckten Einfassung zusammengewachsen.

Mit Interesse betrachtet man einen Teich, der die ehemals berühmten Casparyschen Seerosenzüchtungen enthält.

Eine Abteilung veranschaulicht eine ostpreußische Moorpartie, die alle erreichbaren botanischen Seltenheiten beherbergt und ebenso finden wir auf einem großen Alpinum eine schöne reiche Sammlung, dabei manche seltene, wertvolle Pflanzen, wie Ramondia pyrenaica, R. serbica, Haberlea rhodopensis, Cotoneaster horizontalis tadellos, im Schmuck seiner korallenroten Beeren u. a. m.

Ganz besonders schön und sehenswert ist weiter der

Tiergarten (Zoologische Garten),

der vor 16 Jahren im Anschluß an eine Ausstellung hier geschaffen wurde. Über eine malerische, bewaldete Schlucht treten wir in den Garten ein und gelangen durch eine Allee mächtiger Thuya zu dem erstklassigen Restaurant, einem neuen Prachtbau mit großer Festhalle, die 8000 Personen fassen kann, mit anschließenden großen und kleinen Sälen für festliche Gelegenheiten.

Vorzügliche Konzerte werden hier geboten und so bildet dieser reizende Garten, mit einem schönen Tierbestand, einen der beliebtesten Vergnügungsorte der Bewohner Königsbergs.

Die Herren *Kaeber* und *Butz* machten auch hier die freundlichen Führer und mit wahrer Freude mustert man die trefflich entwickelten Gehölze, die sich in der landschaftlich sehr schönen Anlage auf bewegtem Terrain bieten.

Vor allen imponieren die prächtig entwickelten Coniferen, von denen eine Liste ein reichhaltiges Sortiment aufweist, das hier natürlich nicht genau aufgeführt werden kann.

Es sollen hier nur besonders schöne Exemplare genannt werden:
Abies Nordmanniana.
Abies balsamea.
Picea orientalis leidet öfter, aber treibt wieder.
Picea parviflora kräftig $2^1/_2$ m hoch, mit Zapfen.
Picea alba compacta pyramidalis, reizender Kegel.

Picea nigra Mariana und Doumetii.

Abies subalpina 4 m hoch, tadellos.

Picea sitkaënsis speciosa, reizende, gedrungene Form, die Äste mehr aufwärts stellend und die weißen Blattseiten zeigend.

Larix leptolepis üppig.

Thuya Standishii üppig, hart.

Taxus baccata fastigiata mit aureo-marg., hart.

Picea alba prächtig.

Chamaecyparis pisifera filifera, filifera crispa u. a. Formen hart.

Tsuga diversifolia zierlich, hart.

Abies concolor } stolze Exemplare.
„ „ violacea }

Picea Omorica geht vorzüglich.

Abies Veitchii hart und schön.

Pseudotsuga Douglasii glauca pendula.

Abies grandis kräftig.

Abies balsamea gracilis, zierlicher Kegel.

Thuya occidentalis albo-spicata.

Picea Schrenkiana 3 m hoch, schön.

Juniperus chinensis Pfitzeriana prächtig wie im Schulgarten, öfter auch, wenn nicht aufgebunden, am Boden hinkriechend und auch so auf Felsen oder an Hängen zu verwenden.

Pinus excelsa üppig.

Picea pungens glauca pendula schmal aufstrebend, mit schlaff abwärts hängenden Ästen und Schleppe auf Rasen.

Chamaecyparis nutkaënsis pendula schön.

Pinus densiflora.

Von Laubgehölzen seien noch genannt:

Quercus macrocarpa 10 m hoch, kerngesund, mit mächtigen Jahrestrieben.

Carya alba.

Azalea sinensis üppig, reichblühend, im Winter leichte Decke.

Corylus Colurna.

Magnolia steliata hart.

Philadelphus microphyllus, üppige Büsche.

Tilia tomentosa.

Tilia petiolaris.

Rhus Cotinus.

Carpinus Betulus incisa mit Rückschlägen zur normalen Belaubung.

Acer dasycarpum Wieri reizende Gruppe.

Quercus tinctoria.

Quercus sessiliflora alnifolia üppige, schönblättrige Form.

Aesculus Pavia.

Vitis riparia üppig am Hause.

Castanea vesca, auch Früchte ansetzend.

Quercus imbricaria.

Quercus sessiliflora laciniata, eine reizende Erscheinung.

An den Tiergarten schließt sich ein noch im Entstehen begriffenes Freilichtmuseum an, wie wir es in Stockholm sahen, das aber bisher in Deutschland wohl kaum existiert.

Hier soll das Kulturleben der ganzen Provinz naturgetreu, nach den besten Mustern, dargestellt werden, z. B. litauische Bauerngehöfte, Bilder aus Masuren usw. Alles soll getreu bis ins Einzelne ausgearbeitet vorgeführt werden und dürfte somit sehr belehrend wirken und eine fortdauernde Anziehungskraft für die Besucher bieten.

Äußerst lohnend sind von Königsberg aus auch die Ausflüge an die See.

Die Samlandbahn vor dem Steindammertor führt uns in das landschaftlich sehr schöne Samland, eine in die See vorspringende Halbinsel, die das frische und das kurische Haff trennt.

Vorbei an Birkenwälder mit Wacholdern unterbaut, Höhenzügen mit Schluchten und gemischten Waldbeständen von Eichen, Hainbuchen, Espen, Birken, Erlen, Vogelbeeren, kommen wir nach Neukuhren, sehr schön an der See gelegen, mit hohen bewaldeten Ufern; ein schon recht beliebtes Bad mit Villenkolonien, reizendem Birkenwald und prächtigen Kiefernbeständen. Dann folgt

Rauschen,

unstreitig wohl der landschaftlich schönste der Badeorte hier und darum auch als »Perle des Samlandes« bezeichnet. Hier gibt es zwei Bahnhöfe Rauschen-Ort, wo der freundliche Ort mit roten Ziegeldächern, gar nett und sauber sich gegen den Kiefernwald abhebt, und Rauschen-Düne, wo man am Strande sich des herrlichsten Landschaftsbildes erfreut, der prächtig bewaldeten Steilufer mit großen Hotels und Villen, herrlichen weiten Ausblicken in die romantische Umgebung und über die See.

Der große Vorzug hier ist der bis zur See hinabreichende schöne Wald, wieder erfreuen wir uns hier der prächtig entwickelten Juniperus in den Beständen, üppig gedeihen in Aufforstung an den Hängen Abies balsamea und Pinus Banksiana mit mächtigen Jahrestrieben, und zur Bodenbefestigung ist überall die schöne blaublühende Staude Lupinus polyphyllus angepflanzt.

Der Platz unter den Linden, wo auch ein Riesenbaum Schatten spendet, ist besonders beliebt.

Reizende Ausflüge durch Wälder und romantische Schluchten sind von hier zu machen, wo man gleichzeitig von der Hochuferpromenade die großartigsten Fernsichten genießt, zunächst nach Georgenswalde, gleichfalls schon beliebter Badeort und Villenkolonie, in gleich herrlicher, romantischer Lage, an der bewaldeten Steilküste, und dann folgt, als letzte Station der Samlandbahn, Warnicken mit schönem, alten Park mit herrlichem Baumbestand, zumal alten Eichen und Hainbuchen. Den Glanzpunkt aber bildet die Wolfsschlucht mit wildromantischen Felsenufern, von einem Bach durchflossen und mit Wildrosen bestanden. Von der Höhe genießt man eine weite, großartige Aussicht über die See.

In botanischer Hinsicht bietet Warnicken manches Interessante, zunächst eine reiche Blüte von Frühlingspflanzen, wie Primula officinalis u. a. m. und dann als besondere Eigentümlichkeit die breitblättrige Glockenblume, Campanula latifolia, in Menge, die hier gesetzlich geschützt ist, um sie vor Ausrottung zu bewahren; das dürfte auch für andere Pflanzen am Platze sein, wie für Eryngium maritimum, das leider, als charakteristische Strandpflanze, auch immer mehr der Ausrottung anheimfällt. —

Vom Cranzer-Bahnhof, gleichfalls vor dem Steindammer-Tor in Königsberg, fahren wir nun, vorbei an schönen Waldungen, nach dem Ostseebad

Cranz

an der kurischen Nehrung, ein vielbesuchtes, beliebtes Seebad, mit weitem schönen Strand, allerdings landschaftlich weniger schön und romantisch gelegen, mit großen Hotels, Kurhaus und vielen freundlichen Villen. Weite Spaziergänge auf der Uferpromenade, in stärkender Seeluft, und in den nahen Wald, sowie herrliche Aussichten von hohen Dünen bieten sich hier.

Ich erlebte in Cranz einen Sturmtag, mit einem Seegang so großartig wie ich die Ostsee nie gesehen. Es war ein wunderbar großartiger Anblick, die riesigen, schaumgekrönten Sturzwellen, bei Gewitterbeleuchtung, von schwarzen Wolkenmassen überschattet, dahinbrausen zu sehen. Man konnte am Strande sich kaum auf den

Füßen halten, nur mühsam gegen den Sturm ankämpfen und das Baden war unmöglich und wegen der damit verbundenen Lebensgefahr verboten.

Historisch interessant ist noch das in der Nähe des Cranzer Bahnhofes gelegene sehr alte Restaurant »Cranzkrug«, weil hier die Königin Luise, auf ihrer Flucht nach Memel, Aufenthalt nahm.

Mit der Bahn geht es nun nach Cranzbeek an der kurischen Nehrung, der schmale, lange Landstreifen, der das Kurische Haff von der Ostsee trennt, hier besteigen wir den Dampfer Memel zur Fahrt durch das Kurische Haff nach Memel.

Zuerst geht es durch einen Kanal, eine weite Wiesenlandschaft, von Waldbeständen umrahmt, mit kleinen Ortschaften und Gehöften, teils auf Inseln gelegen, breitet sich hier aus, dann fahren wir in das Kurische Haff. Großartige Bilder bieten sich hier dem Beschauer, langgestreckte Dünenbildungen, wie riesige Schneewälle, goldig von der Sonne beleuchtet, in ihren höchsten Erhebungen bis 62 m aufragend, öfter als »Sturzdünen« schroff in das Haff abfallend, bauen sich hier auf der Nehrung auf.

In Wellenlinien, Täler und Schluchten bildend, ziehen sich die blendend weißen Sandhügel hin.

Auch hier wird, in gleicher Weise, wie wir das schon auf Hela kennen gelernt haben, an der Befestigung der Dünen gearbeitet. Sind die Vordünen mit Binsen und Sandhafer befestigt, so wird dahinter mit Kiefern aufgeforstet. Mit enormen Mitteln, Ausdauer und Geduld sind auch hier schon die besten Erfolge erzielt.

Es handelt sich darum, den Sand zu befestigen, um den fürchterlichen Verheerungen der Wanderdünen Einhalt zu tun, die ganze Ortschaften und Wälder begruben, Begräbnisstätten zudeckten und bloßlegten, kurz das größte Unheil anrichteten.

Von Ortschaften sehen wir zunächst Sarkau, ein ärmliches Dorf, das vor einem Kiefern- und Fichtenwald liegt. Soweit das Auge reicht, dehnt sich hier die Sandwüste aus und die Wanderdüne baut hier wellenförmig großartige Bergformationen bis zur höchsten Höhe von über 60 m auf.

Unter dem »Wandern der Düne« ist zu verstehen, daß, bei vorherrschendem Westwind, der lose Sand von der See die Böschung der Düne emporgetrieben wird, um auf der anderen Seite abwärts zu rollen und so weite Strecken zu begraben.

Gar freundlich mutet uns das Dorf Rositten an, das wir jetzt erreichen, hier dehnen sich fruchtbare Gefilde aus, wo sogar noch Weizen gedeiht, sorgfältige, ausgedehnte Aufforstungen erfreuen das Auge. Hier soll noch ein fester Bestand von Elchwild vorkommen; in der Nähe liegt der 170 Fuß hohe »schwarze Berg« und der sog. »Möwenteich«, wo im morastigen Gelände Möwen zu Tausenden nisten und ihre Eier in Massen eingesammelt werden.

Vorbei an Pillkoppen, einem kurischen Fischerdorf, mit Stroh gedeckten Häusern, ohne Schornsteine, am Giebel mit geschnitzten Pferdeköpfen oder Delphinen geschmückt, erreichen wir Nidden, das größte Dorf der Nehrung, sehr freundlich im Grünen gelegen, da der Wald sich bis an die See hinunterzieht, es hat einen Leuchtturm und eine Kirche, die wie eine Ritterburg anmutet.

Eine schaurige Sehenswürdigkeit ist hier der Pestkirchhof, wo 1708 die von der Pest hingerafften Opfer begraben wurden. Nach 200 Jahren wurde dieser Begräbnisplatz von einer Wanderdüne freigelegt, so daß Schädel und Gebeine von der Sonne gebleicht im Sande liegen.

Auch historische Erinnerungen knüpfen sich an Nidden, da die Königin Luise, auf ihrer Flucht nach Memel, hier Nachtquartier nahm, und in eine Fensterscheibe der Gaststube mit ihrem Diamantring den bekannten Vers:

»Wer nie sein Brot mit Tränen aß« usw. geschrieben haben soll.

Schwarzort, Kurort und Seebad, ist ganz reizend gelegen, von schönem Kiefernhochwald umschlossen, und bietet mit weiten Spaziergängen in dem bewaldeten Hügelterrain und weiten Fernsichten von den Höhen einen höchst angenehmen Aufenthalt.

Weiter können wir auf der Fahrt noch sorgfältige, ausgedehnte Dünenaufforstungen beobachten und laufen dann in den Hafen von Memel ein, der nördlichsten Stadt Preußens und zugleich die äußerste Spitze des deutschen Reiches. Die Stadt Memel, an die sich so manche historische Erinnerungen knüpfen, ist eine Industriestadt, mächtige Holzlager türmen sich am Hafen auf und eine große Düngerfabrik beschäftigt 1500 Arbeiter.

Ohne mich hier aufzuhalten, fuhr ich mit der Bahn weiter durch Litauen. Weite Weideflächen mit schwarzbuntem Niederungsvieh und Pferdekoppeln dehnen sich hier aus, längs der Bahn laufen dichte, niedrige Fichtenhecken hin als Schutz gegen Schneewehen. In Waldbeständen sehen wir spitzkronige Kiefern, Birken, Erlen, schöne Fichtenbestände, an Straßen malerische Birkenalleen. Bei Heydeburg dann schöne gemischte Bestände von Erle, Esche, Birke, Weiden, dann fahren wir über die Memel und erreichen die Stadt

Tilsit,

wo zunächst eine großartige Cellulosefabrik in die Augen fällt, an der für mehrere Millionen Mark Hölzer lagern.

Wir besuchen dann die Jacobsruhe, beliebter Erholungsort für die Einwohner, eine Anlage mit altem Baumbestand, vorwiegend aus alten Kiefern, Erlen, Birken, Eichen, Linden, Sorbus scandica bestehend.

Auf einem Schmuckplatz steht das Luisendenkmal, an den sich ein Blumengarten anschließt, mit schönen Einzelexemplaren von Coniferen:

Abies Nordmanniana, „ balsamea, Picea alba } schöne Exemplare, reich Zapfen tragend.
„ nigra ein schöner Kegel.
„ pungens glauca, Thuya occidentalis Wareana, Chamaecyparis pisifera plumosa } schöne Exemplare.
Pseudtsuga Douglasii glauca und caesia.
Prunus Chamaecerasus globosa, schöne starke Kugelbäume.

Ein großes Restaurant und eine Wasserpartie, durch Schwäne belebt, schließen sich an.

Natürlich erinnert auch hier vieles pietätvoll an die »Königin Luise«, so die Luisenbrücke, das Luisenhaus, ein kleines bescheidenes Haus, in dem die edle, schwergeprüfte Königin 1806—07 wohnte.

Tilsit weist schöne Straßen und Läden und manche interessante Bauten auf, so das Rathaus und die Kirche in der deutschen Straße, den ganz eigenartigen, gotischen Prachtbau der neuen evangelischen Kirche und den mächtigen Bau der Eisenbahnbrücke über die Memel.

Mit der Bahn geht es nun weiter nach der Station Großbrittanien. Auf leichtem Boden sehen wir hier Kiefernbestände, Torfstiche, die Heide in Blüte. Eine weite Ebene mit kleinen Gehöften, Viehweiden, Getreide und Kartoffeln dehnt sich hier aus; Alleen von Eschen, starke Salix alba und vor allem die Menge Störche, oft zwei Nester auf einem Gebäude und alte und junge sich für die bevorstehende Reise sammelnd, fallen hier auf.

Von Großbrittanien führt uns dann die Kleinbahn in einstündiger Fahrt nach Lappinen. Auch hier weite Viehweiden und Pferdekoppeln, mit prächtigem

Viehstand; interessant ist es zu beobachten, wie die Störche hinter dem Pfluge hergehen, um alles Getier sofort zu vertilgen.

In Lappienen erwartet uns der Wagen und einer freundlichen Einladung des Herrn *Grafen von Keyserlingk-Rautenburg*, Schwager unseres Präsidenten, Herrn *Grafen von Schwerin*, folgend, fahren wir in 20 Minuten, nachdem wir die Gilge überschritten, und in die Memelniederung eingetreten sind, nach

Schloß Rautenburg an der Gilge,

in liebenswürdigster und gastfreister Weise vom Herrn Grafen, der Frau Gräfin und Frau Gräfin Mutter aufgenommen.

Das alte einstöckige Schloß auf Holzrost erbaut, zeigt große ineinandergehende Räume, die in vornehmster, aber dabei außerordentlich gemütlicher Weise eingerichtet sind. Sie beherbergen neben einer großen Ahnengalerie, die bis in das 16. Jahrhundert zurückreicht, kostbare Möbel, Kunstschätze und die prächtigsten Silbergeräte, dazu viele Jagdtrophäen, auch von hier erlegten Elchen.

Vom Schloß genießt man weite Ausblicke über den Gilgefluß und die ganze Umgebung.

Der Grundbesitz umfaßt 10000 Morgen und der Herr Graf, ein begeisterter Baumfreund und Kenner, hat sich mit seinem Gärtner einen Park geschaffen, der bereits 80—100 Morgen umfaßt und noch immer weiter ausgedehnt wird.

Ursprünglich war hier alles Weideland. Es wurden große Teiche ausgehoben und des hohen Grundwasserstandes halber wurde das umliegende Gelände mit dem Aushub erhöht. Der Boden aus Moor und Schlick bestehend, hat in 3 m Tiefe Sand und hier entwickeln die Bäume ein geradezu großartiges Wachstum. Sehr starke verpflanzte Bäume, selbst Eichen, Buchen, Birken und große Coniferen sind, dank der Luft und Bodenfeuchtigkeit und den anderen günstigen Bedingungen auch in diesem trockenen Sommer, gut angewachsen.

Die Coniferen zeigen 1 m lange Jahrestriebe und alle jungen Pflanzungen stehen im üppigsten Wachstum, Picea alba setzte, bei 1 m Jahrestrieben, im ersten Jahre schon Nebentriebe an. Im Jahre 1887 gepflanzte Stieleichen haben schon 40 cm Stammdurchmesser.

Der ältere Teil der Anlage mit Teichpartie und Insel, mit alten Eichen und Silberweiden, prächtigen Coniferen, auch vielen schönen Edelrosen, Blütensträuchern und farbenprächtigen Stauden, zeigt reizende Landschaftsbilder und großzügige weitere Bilder schließen sich an.

So führt eine lange Eichenallee auf das Schloß zu und andererseits eine 700 m lange Ahornallee von abwechselnd Acer dasycarpum und A. dasyc. lutescens. Die jungen üppigen Neupflanzungen mit vielen Erlen, Weiden, Eschen, Pappeln, gehen mächtig in die Höhe und liefern schon wieder Pflanzmaterial, um sie zu lichten. Hier kommen die vielen schönen Pappeln und Weiden zur Geltung und hier kann das prächtige Arboretum der Stadtgärtnerei in Königsberg, mit seiner reichen Gehölzsammlung, als Anhalt und Muster für weitere Gehölzbeschaffung dienen.

Wie schön sich oft nach Unfällen Coniferen entwickeln können, zeigte eine Pinus Laricio austriaca, deren Wipfel durch einen Draht abgeschnürt worden war; es hatten sich mehrere neue Wipfel gebildet und der Baum stellt heute eine vom Boden an dichtbezweigte, breite Eiform, eine sofort in die Augen fallende ganz besondere Gestalt, aber ein Schaustück ersten Ranges frei auf Rasen dar.

Außer unseren bekannten Waldbäumen und Sträuchern mögen als hier besonders gut gedeihend genannt werden, ohne damit jedoch eine Aufzählung alles Vorhandenen zu geben:

Laubhölzer:

Aesculus rubicunda.
„ flava.
Quercus rubra.
„ palustris.
Pterocarya caucasica.
Magnolia acuminata.
Prunus Chaemaecerasus.
Hydrangea paniculata.
Acer Negundo.
„ „ argent. varieg.
„ dasycarpum, üppig.
„ „ lutescens.
„ Wieri, reizend.
Tilia Moltkei.
Amelanchier canadensis.
Acer Ginnala, üppiger 8 m hoher Busch, reich fruchtend.
Cercidiphyllum japonicum.
Salix daphnoides
„ alba.
„ „ vitellina pendula.
„ purpurea.
„ viminalis.
„ amygdalina.
Fraxinus americana.
„ pubescens.
„ „ aucubifolia.
„ excelsior angustifolia.
Betula verrucosa fastigiata.
Corylus Avellana pendula.
Platanus acerifolia.
Alnus subcordata.
Quercus Toza.
Sorbus-Arten u. a. m.

Coniferen:

Taxus baccata, noch gut gedeihend.
Thuya gigantea, üppig.
„ occidentalis, üppig in Beständen.
„ „ variet.
Larix europaea, weniger gut.
„ sibirica } trefflich gedeihend.
„ leptolepsis }
Abies Veitchii.
„ balsamea, dicht mit Zapfen besetzt.
Pinus Cembra, trefflich.
„ Banksiana, gut.
Pinus Laricio austriaca, üppig.
„ montana variet.
Chamaecyparis Lawsoniana.
„ pisifera mit variet.
Picea alba, üppig.
„ rubra.
Pinus ponderosa, mit mächtigen Jahrestrieben.
Pseudotsuga Douglasii, öfter mit sehr üppigem, gedrehten Wipfeltrieb.

Treffliche Kulturen sehen wir auch im Obst- und Gemüsegarten, dabei ertragreiche Artischocken und reichen Blumenflor.

Von ganz besonderem Interesse war noch eine Fahrt an der Gilge entlang in den Elchwald. Parkartig gruppieren sich hier auf den Wiesenflächen Erlen-, Alnus glutinosa, Birken- und Weidengruppen, der Elch nährt sich hauptsächlich von diesen und läßt kein anderes Gehölz, vor allem aber keine Fremdländer aufkommen, die bis zur Unkenntlichkeit zerschlagen und zerstört werden. Dann geht es an dichteren Beständen entlang, der feuchte Untergrund ist hier, soweit das Auge reicht, mit dem Wasserdost, Eupatorium cannabinum bedeckt, der, in vollster Blüte stehend, die ganzen Gründe rötlich anhaucht, was sich ganz reizend ausnimmt.

Leider glückte es nicht, einen Elch, diesen scheuen, mächtigen, langbeinigen Gesellen, dessen ganze Gestalt an frühere Zeitepochen erinnert, zu Gesicht zu bekommen. Bei schöner Abendbeleuchtung genießen wir von dem Damm mit dem die ganze Memelniederung eingedeicht ist, einen weiten Ausblick über die Gegend; hier steht auch ein elektrisches Pumpwerk, welches für Entwässerung bei Wassersgefahr sorgt und ganz vorzüglich arbeitet. Dann geht die Fahrt zurück durch litauische Ortschaften, die sich durch besondere Sauberkeit auszeichnen; die freundlichen Häuser, oft farbig gehalten, tragen Holzschnitzereien und Vorbauten an den Eingängen. Vorbei an weiten Weideflächen, mit prächtigem Viehbestand, und an den großartigen, neuerbauten Wirtschaftsgebäuden, kehren wir nach Hause zurück.

Der Besuch in Rautenburg hatte mir sehr viel Neues und Interessantes geboten. Außerordentliche Erfolge, wie ich sie nicht für möglich gehalten, sind hier im Norden zu verzeichnen und, bei der Gunst der Verhältnisse, dürfte hier noch viel Schönes zu erreichen sein.

Möge der kunstsinnige Schloßherr noch recht viel Freude an seinen so erfolgreichen schönen Schöpfungen erleben, oft und gerne werde ich mich der reizenden hier verlebten Tage erinnern. —

Mit der Bahn ging es nun zurück nach Tilsit und weiter durch Kulturländer und Weiden, abwechselnd mit gemischten Waldbeständen von Eiche, Birke, Erle, Espe, Kiefer, Fichte, dabei auch malerische Hängefichten, über Insterburg nach

Gerdauen,

zur Besichtigung der schönen Besitzung des Herrn *von Janson,* wo Herr Obergärtner *Beyer* mich in liebenswürdigster Weise aufnahm und führte. Mit Freude und berechtigtem Stolz zeigte er mir zunächst die kostbare Orchideensammlung, die so manche Prachtexemplare und Seltenheiten von Hybriden enthält, prächtige Laelien, Cattleyen und Odontoglossen waren noch in Blüte. Mit großem Glück und Geschick hat Herr *Beyer*, nach der *Burgeff*schen Methode, die Orchideensamen in Massen zum keimen gebracht und besitzt wertvolle Hybriden in vielen größeren und kleinen Pflanzen. Wir sehen weiter die schönen neusten Anthurium Scherzerianum und so manche wertvolle Dekorations- und Blütenpflanzen, dann auch die reich mit köstlichen Trauben besetzten Weinhäuser, von denen etwa 12 Ztr. geliefert werden. Im Obstgarten interessierte eine dänische Apfelsorte, Signe Tillisch, dem gelben Richard ähnlich, die gut für den Osten, weniger für den Westen Deutschlands geeignet ist, der kleine kurzstämmige Mutterbaum trug zwei Zentner schöner Äpfel. Schöner von Boskoop und Cox Orangen-Reinette, auf Doucin, trugen überreich, Gravensteiner auf Wildling veredelt trugen schon nach fünf Jahren. Ein Gravensteiner trägt seit 15 Jahren, ein Jahr auf der einen, das nächste Jahr auf der anderen Seite seiner Krone.[1])

Herr *von Janson* hat hier einen Besitz von einer Quadratmeile Landes mit 13 Vorwerken, davon sind 9000 Morgen Wald und um das Schloß dehnt sich ein 150 Morgen großer Naturpark aus, der aus einem alten, leider sehr dichten Baumbestand besteht, so daß manche alte malerische Bäume nicht zur Geltung kommen.

Das große Schloß, ehemals Ordensritterburg, ist den Bedürfnissen entsprechend ausgebaut und mit Wallgräben umgeben. Von der blumengeschmückten Schloßterrasse genießt man schöne Ausblicke über eine Wasserpartie in den Park, hier sind auch zwei, als Kriegsbeute erworbene Geschütze aufgestellt, in die die Namen aller für das Vaterland gefallenen Krieger eingegraben sind, die einst in der Besitzung des Herrn *von Janson* tätig waren — ein schöner Zug des Besitzers. —

Wir treten nun in den alten Baumbestand ein, die Ruine einer alten Ritterburg tritt hier sehr malerisch in die Erscheinung.

Ein Teich von schönen Gehölzgruppen umrahmt, von Schwänen belebt, bietet ein prächtiges landschaftliches Bild. Immer wieder imponieren die schönen alten Bäume, mächtige alte Eichen und Hainbuchen, die stärkste, noch kerngesunde Riesenlinde hat 5,60 m Stammumfang.

---

[1]) Als ein ganz ähnlicher Fall wäre eine bei Hann. Münden stehende Roßkastanie zu nennen, die, wie mitgeteilt wurde, ein Jahr auf der einen, das nächste Jahr auf der anderen Seite ihrer Krone voll blüht.

Jedenfalls sind dies merkwürdige individuelle Eigentümlichkeiten, deren Ursache schwer zu erklären sein dürfte.

Es läge hier der eigenartige Fall vor, daß Individuen, in regelmäßigem Wechsel, in der Hälfte ihres Umfanges eine Ruheperiode durchmachten, um hier Reservestoffe für nächstjährige Leistungen ansammeln zu können. B.

Als botanisch interessant ist das Vorkommen auf feuchten Wiesen oder im Sumpf, von Chaerophyllum aromaticum, Saxifraga Hirculus und Poa Chaixii zu nennen.

An der Teichpartie kommen schöne, weiter hinten aufgezählte, bessere Gehölze zur Geltung.

Von der andern Seite des Schlosses bietet sich ein prächtiges weites Landschaftsbild in die Umgegend über den See und Gerdauen. Ein Durchblick zeigt auf einem bewaldeten Hügel eine alte Ordenskirche, umgeben von einem Befestigungsgraben, in den sich die Bewohner mit ihrem Vieh flüchteten, bei einem Überfall der Litauer.

In einem geschlossenen Bestande sehen wir noch einige starke Rotbuchen, die hier sonst nicht mehr gut fortkommen. Interessant sind Schlangenfichten, Picea excelsa virgata, auch Sämlinge von diesen, die teils unten Schlangenfichten sind und oben in normale spitze Kronen auswachsen, teils unten virgata sind und oben zur Form viminalis, Hängefichte, auswachsen; auch Zwergfichten hatten Rückschläge zum normalen Baum getrieben. Riesige alte Schwarzpappeln von 1 m Durchmesser waren im Absterben.

Als besonders schöne Baumexemplare seien genannt:

Laubhölzer:

Quercus sessiliflora alnifolia.
„ macrocarpa.
Alnus glutinosa laciniata.
Quercus pedunc. fol. arg. pictis, im zweiten Triebe weißblättrig.
Carpinus Betulus Carpinizza.
Acer pennsylvanicum.
„ dasycarpum Wieri stark, schön.
Corylus Avellana pendula.

Coniferen:

Picea nigra, 7 m hoher, gedrängter Kegel.
Thuya occid. Wareana.
Pinus Cembra.
„ Laricio austriaca.
„ Strobus, üppig, mit Zapfen.
Tsuga canadensis.
Picea alba.
„ ajanensis.
„ exselsa virgata mit Rückschlägen.
„ sitkaënsis breit, mit Zapfen.
Abies Nordmanniana mit Zapfen.
Larix europaea, schlanke, schöne Stämme von 60 cm Durchm.

Nach dem freundlich angebotenen Mittagessen hatte Herr Obergärtner *Beyer* die Güte mich im Wagen nach

Arklitten

zu begleiten, der Besitzung des Herrn *Grafen von Egloffstein.*

Auf dieser Fahrt konnte man so recht die schöne fruchtbare Gegend, mit reichem Erntesegen kennen lernen. Die Getreidefelder des Großgrundbesitzes in riesiger Ausdehnung.

Durch eine alte Linden- und Roßkastanienallee fahren wir in den Park zu Arklitten ein, wo Herr Obergärtner *Schwark* den freundlichen Führer machte.

Es ist eine sehr schöne, wohlgepflegte Parkanlage, wo Laub- wie Nadelhölzer, bei genügend freiem Stand, in bester Entwicklung so recht zur Geltung kommen. Vom Schloß genießen wir prächtige Durchblicke auf einen See von alten Bäumen umrahmt, prächtig kommen eine alte Blutbuche, Trauerbuche, Hänge-Silberlinde, Weymouthskiefern, malerische Fichten- und Birkengruppen zur Geltung, schöne Landschaftsbilder bieten sich nach allen Seiten, herrliche, kerzengerade Stämme von Linden, Eschen, Ahornen erfreuen das Auge. Reizend ist eine Gruppe schlanker Abies sibirica mit Zapfen, Thuya occidentalis in schlanken hohen Exemplaren. Juniperus Sabina in mächtiger, weit den Boden deckender Gruppe.

Feierlich ernst liegt der Familien-Begräbnisplatz von hohen Fichten und Lebensbäumen umrahmt.

An den Park schließen sich prächtige Fichtenbestände; Prunus serotina, Quercus rubra und palustris sind forstlich angebaut.

Auch große Obstplantagen sind vorhanden. Aus dem prächtigen Baumbestand seien genannt:

Tilia euchlora, üppig, auch als Allee.
Aesculus lutea.
Fagus silvatica purpurea.
„ „ pendula.
Ulmus montana horizontalis, als mächtiger Schirm.
Tilia petiolaris, prächtig.
Fraxinus pubescens aucubifolia.
Quercus ilicifolia, stark.
Quercus rubra.
„ palustris.
„ tinctoria.
Abies sibirica, mit Zapfen, üppig.
Pinus Strobus, malerische Bäume.
Thuya occidentalis, schlank, üppig.
Picea excelsa, malerisch schön.
Juniperus Sabina, weit den Boden deckend.

Nach der Besichtigung wurde ich vom Herrn Grafen und der Frau Gräfin in liebenswürdigster Weise empfangen und zum Tee geladen.

Der Herr Graf ist ein außerordentlicher Baumfreund und Kenner, verfolgt alle Neueinführungen mit größtem Interesse und zeigte mir soeben aus China importierte Sämereien, die hoffentlich Gutes, vielleicht auch Neues ergeben werden.

Weiter ging es nun zu Wagen, indem sich auch Herr Obergärtner *Schwark* anschloß, durch gesegnete Fluren, von denen auf große vierspännige Erntewagen der reiche Getreidesegen verladen wurde, nach

Schloß Döhnhofstädt,

Besitz des Herrn *Grafen zu Stolberg-Wernigerode*, wo Herr Obergärtner *Kastendieck* den freundlichen Führer machte.

Eine breite Allee von riesigen alten Linden und Roßkastanien führt uns zu dem großen alten Schloß, dessen Balustraden mit Epheu und Vitis riparia bekleidet sind und Lycium halimifolium an den Ecken, höchst malerisch herabhängend, zur Geltung kommt. Mächtige Thuya occidentalis Wareana und riesige Syringengruppen breiten sich auf dem Rasen aus. Dem Schloß gegenüber steht die Bronzebüste des früheren Besitzers *Grafen Udo zu Stolberg-Wernigerode* und dann treten wir in einen Blumengarten ein, in dem seltene Gehölze, Rosen und schöne Stauden vorhanden sind und genießen weite Ausblicke über große, von malerischen Baumgruppen umrahmte Teiche.

Der Hauptwert der Besitzung aber liegt in dem herrlichen alten Baumbestand, oft kerzengerade Stämme wie die Kirchensäulen. Alte Lindenalleen führen vom Schloß in den Park hinein und wir wandern durch die hainartigen Bestände, wo einheimische Bäume wie Ausländer gleich schön entwickelt sind.

Weite großzügige Parkbilder und Durchblicke nach allen Seiten bieten sich hier, so auch im grünen Rahmen ein großartiges Bild auf ein entferntes Kirchdorf mit alter Ordenskirche; Damwild belebt die Landschaft. Wir wandern durch wunderschöne Waldpartieen. Im Schmuck schöner Coniferen liegt der Begräbnisplatz feierlich still; wir umwandern den Teich und freuen uns der riesigen Eichen, prächtigen Rotbuchen, der malerischen Fichten- und Birkengruppen, eine alte Pinus silvestris bildet aus drei gleich starken Stämmen einen malerischen Leierbaum. Noch genießen wir einen weiten Blick über die ganze Länge des Heidenteiches, von mächtigen Bäumen umrahmt, dann beginnt es zu dunkeln und wir folgen der freundlichen Einladung von Herrn und Frau *Kastendiek* zum Abendbrot.

Hier mögen nun noch die wertvollsten Gehölze Aufzählung finden:

Unsere Eichen, Buchen, Ahorne, Eschen, Linden, Kiefern sehen wir alle mit herrlichen meterdicken Stämmen, weiter dann:

Populus canescens, 1 m Durchm.
„ laurifolia
Liriodendron Tulipifera, hoher, schlanker Stamm, 50 cm Durchm.
Quercus rubra, 1 m Durchmesser.
„ ped. fastigiata cucullata, schlanke Säule.
Magnolia acuminata, 40 cm Durchm.
Thuya occid. Wereana, alte Exempl.
Pinus Cembra.
„ Strobus, 25 m hoch, 1 m und 1,30 Durchm.
Tsuga canadensis, 70 cm Durchm.
Pseudotsuga Douglasii.
Picea nigra, schöner Kegel.

Das ganze Areal dieser Herrschaft umfaßt 24000 Morgen mit 18 Vorwerken und außer dem herrlichen Park sind große Waldungen inbegriffen.

Spät abends erst langten wir in Gerdauen an und ich muß den Herren, die mich in so aufopfernder liebenswürdiger Weise führten und mir ermöglichten, in einem Tage soviel des Schönen und Großartigen zu sehen, auch an dieser Stelle nochmals meinen allerwärmsten Dank aussprechen!

Von Gerdauen ging es nun mit der Bahn durch die gleichen fruchtbaren Gelände mit kleinen Ortschaften, Gehöften, Viehweiden und Pferdekoppeln, unterbrochen von Waldparzellen, malerische Birkenbestände, Fichten und Kiefern, auch hier die oft genannte nordische Rasse mit kerzengeraden Stämmen und fichtenähnlichen, spitzen, kurzästigen Kronen. (Vergl. S. 175).

Je eingehender man solche Umstände beobachtet, desto mehr achtet man ja auf Reisen auf das was sich gerade hier in so auffälliger Weise zeigt. —

Bald kommen wir dann nach

Angerburg,

eine freundliche, am Angerappflusse, der sehr fischreich und besonders des Aalfangs halber berühmt ist, gelegene Stadt und einer der Ausgangspunkte für die Dampferfahrt über die Masurischen Seen.

Wir wandern zunächst durch die Stadt und besuchen die erhöht liegende alte Kirche aus dem Anfang des 17. Jahrhunderts, mit altertümlichem Altar und Kanzel und vielen Grabmälern. Alte meterdicke Silberpappeln, Eichen, Linden und Ahorne krönen die Anhöhe und davor steht das Kaiser Wilhelm-Denkmal. Ein Spaziergang führt uns auf eine Anhöhe mit alter Kapelle, umgeben von mächtigen alten Linden und Hainbuchen, und von hier genießen wir einen weiten Ausblick über den Mauersee.

Da der Dampfer erst am nächsten Morgen fuhr, so benutzte ich den Nachmittag zu einem Ausflug mit der Bahn nach der Station Groß-Steinort und nach einem Marsch von 4,3 km nach

Steinort,

Sitz des *Grafen Lehndorff*, mit einem schönen um das Jahr 1600 erbauten Schloß, umgeben von einem alten, dreihundertjährigen Park mit prächtigen Laub- und Nadelhölzern. Den Glanzpunkt aber bieten hier die herrlichen alten Eichenbestände, unterbaut mit Linden, Hainbuchen, Hasel, Erlen.

Bei lockerem Stand kommen die meist meterstarken und mehr Durchmesser haltenden, kerngesunden Stämme so recht zur Geltung, die deutsche Eiche in vollendeter Schönheit und Kraft, wie man sie nicht oft in gleicher Menge und tadelloser Entwicklung wiederfinden dürfte! —

Fahrt über die Masurischen Seen.

Masuren mit Hügelland, großartigen Laub- und Nadelwäldern und seinem weiten, fischreichen Seengebiet, bietet herrliche, ganz eigenartige Naturschönheiten.

Die Masurischen Seen liegen 117 m über dem Spiegel der Ostsee und bedecken eine Fläche von 500 qkm, sie sind miteinander durch Kanäle verbunden und so ist eine 100 km lange Wasserstraße geschaffen.

Von **Angerburg** führt uns der Dampfer »Löwentin« zunächst durch einen Kanal, vorbei an freundlichen Häusern und reich fruchtenden Obstgärten, und dann fahren wir in den »Mauersee« hinein.

Hier schweift das Auge über die weite, klare, in der Sonne glitzernde Wasserfläche, herrlicher Laub- und Nadelwald tritt bis hart an die Ufer heran und spiegelt sich in der klaren Flut; wo der Wald zurücktritt, hat man weite Ausblicke ins Land hinein und so ergeben sich stets wechselnde reizende Landschaftsbilder.

Wir erreichen nun die »Insel Upalten« und legen hier an, sie ist 300 Morgen groß, mit einem üppigen Waldbestand von hohen, kerzengeraden Stämmen von Eichen, Erlen, Birken besetzt, in deren Kronen Fischreiher nisten.

Hier kann der Naturfreund in völliger Waldeinsamkeit sich fern vom Getriebe der Welt ausruhen und in einem einfachen Wirtshause Unterkunft finden.

Weiter geht die Fahrt bei gleich schönen, wechselnden Landschaftsbildern zwischen Inseln und Halbinseln hindurch, in den kleinen Kirsaiten-See mit gleichnamiger Insel. In Steinort mit seinen herrlichen Eichenwaldungen legen wir an und von hier kann man in 20 Minuten Schloß und Park erreichen. Durch die große Ausbuchtung des Dargeinen-Sees an der bewaldeten Königs-Spitze vorbei, biegen wir in den schmaleren Lötzenschen Kissain-See ein, mit vielen bewaldeten Vorsprüngen und vielen kleinen Inseln, die gar reizende Landschaftsbilder ergeben, und dann gelangen wir durch einen Kanal nach der Stadt

Lötzen,

im Mittelpunkt des Seengebietes gelegen, wo jeder, dem es die Zeit erlaubt, Aufenthalt nehmen sollte, denn hier kann man die Ausflüge nach allen Seiten machen, um die idyllische Gegend mit Muße zu genießen und genau kennen zu lernen.

Lötzen ist eine alte Stadt, die mit ihrem Schloß, schönem Stadtwald und mit der Feste Boyen gar freundlich im Grünen liegt.

Wir durchqueren nun den Löwentin-See und fahren in den kleinen Saitensee ein, wo der Ort Rydzewen mit Kirche im Grünen gelegen, gar freundlich in die Erscheinung tritt.

Durch den überbrückten Kulla-Kanal geht es dann in den langgestreckten Jagodner-See, hindurch zwischen Inseln, einerseits bewaldete Ufer zeigend, andererseits weite Ausblicke ins Land gestattend. Durch den großen Hensel-See und den Schimonker-Kanal fahren wir dann in den Gr. Schimonsee, den ein Kanal mit dem Gr. Kottecksee verbindet. Wir durchqueren jetzt den Taltowisko-See und fahren durch das langgestreckte Talter Gewässer mit hohen Ufern und der vorspringenden bewaldeten Kaiserhöhe, an dessen engster Stelle

Nikolaiken

liegt, ein freundlicher Ort, der mit seinem schlanken Kirchturm sehr hübsch in dem Landschaftsbilde hervortritt.

Von den Bewohnern wird hier Fischräucherei betrieben und die Fischerfrauen bieten in sauberen Spankörbchen die als berühmten Handelsartikel bekannten, geräucherten Maränen an, die auch gerne gekauft werden.

Auf der Weiterfahrt werfen wir durch eine schmale Wasserstraße einen Blick über den in der Abendsonne glitzernden Spirdingsee in riesiger Ausdehnung und fahren dann in den langen, schmalen Beldahnsee ein.

Hier beginnt mit der großartigste Teil der ganzen Fahrt. An bald flacheren, bald steileren Ufern tritt prächtiger Kiefernwald auf, wieder die kerzengeraden, hohen Säulenstämme mit spitzen, schmalen, kurzästigen Kronen, die sich im krystallklaren Wasser spiegeln, das von Enten, Tauchern, Reihern belebt ist. Dann

wieder genießen wir Durchblicke über Wiesenflächen mit einsam daliegenden Gehöften und üppiger Laubwald tritt an die Stelle der Kiefern.

Das sind herrliche, ganz eigentümliche, großartige Szenerien, die sich unvergeßlich dem Gedächtnis einprägen.

Vorbei an den »Königseichen« geht es nach Guszianka und durch eine Schleuse in den kleinen und großen Guszinsee, von dunklen Kiefern umrahmt. Dann erreichen wir

Rudczanny,

wo riesige Holzvorräte lagern und die Sägemühlen arbeiten, was allerdings etwas laut und rauh in das Idyll der herrlichen Waldlandschaft eingreift.

Der Dampfer fährt dann durch einen Kanal in den Niedersee, der sich lang bogenförmig hinstreckt und die gleichen herrlichen Naturschönheiten wie der Beldahnsee bietet, mit prächtigen Waldungen und zahlreichen kleinen Inseln.

Als würdiger Beschluß ist eine Bootfahrt auf dem Crutinnafluß zu empfehlen, der Ausflug mit der Bahn geht nach Collogienen und man genießt hier ein herrliches Waldidyll und mit die schönste, romantischste Partie die Masuren bietet.

Dieses wunderbar großartige masurische Seengebiet muß auf jeden Naturfreund einen tiefen, bleibenden Eindruck machen. Niemand, der den Osten bereist, sollte versäumen es zu besuchen. Wer hier längere Sommerfrische verleben kann und einen tieferen Einblick in diese Eigenart gewinnt, wie ihn leider eine Durchreise nicht ermöglicht, wird sicher hochbefriedigt heimkehren, dessen bin ich gewiß! —

Die Bahn führt uns dann weiter nach Allenstein, eine schöne, saubere Stadt. Nahe dem Bahnhof liegt eine große, trefflich unterhaltene Handelsgärtnerei mit Baumschule von *Fuchs*, die ich noch überblicken konnte. Nach Osterode zu bietet sich ein schönes Landschaftsbild mit dem Kortsee, dann fruchtbares Hügelland und schöne Kiefernbestände mit dem langgestreckten Schillingssee und bei Osterode tritt der Drewenzsee, mit seinen malerischen, tiefgebuchteten Ufern, sehr schön in der Landschaft hervor.

Wieder sehen wir prächtige Kiefernbestände, unterbaut mit Eiche, Hainbuche und Wacholder, als Alleebäume, mit dichten, vollen Kronen treten oft Hainbuchen auf.

Längs der Bahn laufen in weiten Strecken breite, niedrige, dichte Fichtenhecken, zum Schutz gegen Schneewehen. Die Gärten zeigen reichen Obstsegen, ein größerer See und weite Weiden mit prächtigem Viehbestand treten hervor, dann erreichen wir Preuß. Eylau und gleich darauf Bischofswerder, wo ein Wagen meiner wartet, um mich, einer freundlichen Einladung unseres Mitgliedes Herrn *Rüchardt* folgend, nach seinem nahegelegenen Gute

Schackenhof

in Westpreußen zu führen.

Auf dem Wege dahin zeigte mir Herr *Rüchardt* in einem feuchten Grunde recht gut stehende Sitkafichten, wir fahren dann an einer langen dichten Kiefernhecke hin, die trefflichen Schutz gegen Sandwehen bietet, sehen hübsche Schonungen von Kiefern, Erle, Birken und Fichten. Ein See, mit schönem Baumbestand umgeben, vorwiegend Eichen und Pappeln, tritt recht hübsch im Landschaftsbilde hervor. Auf einer Anhöhe, mit leichtem Boden, ein ehemaliger Friedhof, stehen Eichen und Kiefern und mächtige Syringen-Gruppen bedecken die Hänge. Dann kommen wir auf guten Lehmboden, mit üppigen Feldern von Zuckerrüben, und fahren durch die großen Gutsgebäude am Schlosse vor, ein schöner großer Bau, mit prächtigen Räumen in schönster, wohnlichster Ausstattung.

Vor dem Schlosse sehen wir einen reichen Rosenflor und eine schöne Auswahl von Ziergehölzen, auch Gruppen von Azalea und Rhododendron. Ein Sitzplatz ist von alten Linden überschattet und wir treten in den Park ein, der von Herrn Gartenbaudirektor *Bertram*-Dresden renoviert wurde, mit schönem alten Baum-

bestand, malerische Fichten- und Birkengruppen, alte Blutbuche; reizend tritt eine alte Birke mit Aristolochia überrankt hervor, dann ein Riesenkirschbaum. Alte malerische Buchengruppen mit Linden bilden eine natürliche Schatten spendende Laube. Ein weites, schönes Landschaftsbild bietet sich in einer Niederung mit Wasserpartie und Insel und prächtigen Baumgruppen, zumal stolzen Gruppen von Alnus glutinosa, alte Weymouthskiefern und malerische Birkengruppen und Linden, weite Wiesen und Pferdekoppeln schließen sich an.

Eine Riesenlinde, Tilia parvifolia, hat 1,50 m Durchmesser und nun treten wir in eine 12 Morgen große noch junge Obstplantage ein, wo die Reihen 15 m und die Bäume in den Reihen $7^1/_2$ m Entfernung haben, hier stehen vorwiegend Schöner von Boskoop und Gravensteiner, auch großfrüchtige Walnüsse in schönster, üppigster Entwicklung, die reichsten Ernten versprechend.

An den Wirtschaftshof schließt sich ein großartiger Hühnerhof mit den besten Rassen an und wir betreten dann eine ältere Obstplantage, abwechselnd Hochstämme und Buschbäume, worwiegend aus Kasseler-Reinette, gelber Richard und Gravensteiner, dieser als junger Baum schon mit trefflichem Fruchtansatz, bestehend, die reich mit den herrlichsten Früchten behangen, wie ich sie kaum je schöner gesehen, meist Früchte ersten Ranges, einen großartigen Ernteertrag lieferten.

Außer dem schon genannten prächtigen Baumbestand mögen von Gehölzen noch aufgeführt werden:

Rhus glabra elegans
Caragana spinosa.
„ Chamlagu.
Azalea mollis.
Platanus acerifolia, 50jährig.
Crataegus coccinea, stark.
Castanea vesca, mehrstämmiger Busch.
Gleditschia triacanthos.
Celtis occidentalis.
Quercus macrocarpa.
„ macranthera.
Sorbus scandica.
Quercus sessiliflora, überreich fruchtend.
Catalpa bignonioides.
Pinus Cembra.
„ Laricio austriaca.
„ Strobus, alte malerische Bäume.

Einer freundlichen Einladung der liebenswürdigen Hausfrau folgend, ging es nun zum Mittagessen und dann mit der Bahn weiter. Meine Absicht, in Melno auszusteigen, um den Park des Herrn *von Bieler* zu besichtigen, den ich schon im Vorbeifahren überblickte und schöne hohe Tannen zwischen den Baumkronen hervorragen sah, wurde durch einen Platzregen vereitelt, der die Straßen unter Wasser setzte und einen Marsch von 2 km und Durchwanderung eines Parkes unmöglich machte.

Ich fuhr somit gleich weiter, Graudenz ist sehr freundlich gelegen, wir passieren die Weichsel über eine große Eisenbahnbrücke und kommen über Laskowitz abends nach

Bromberg,

eine schöne, saubere Stadt mit 95000 Einwohnern, von der Brahe durchflossen, mit breiten Straßen, schönen Plätzen und vielen schönen stattlichen Bauten, Kirchen und Monumenten. Hübsche Bilder ergeben sich an der schiffbaren Brahe, von Brücken überspannt und der malerischen Braheinsel mit Kirche.

In der Stadt liegt der frühere Regierungsgarten, der jetzige »Stadtpark«, eine reizende, wohlgepflegte Schmuckanlage mit einem prächtigen, »die Sintflut« darstellenden Monumentalbrunnen, zwei Teichen, einem schönen alten Baumbestand, vielen Ziergehölzen und reicher Blumenausschmückung, ein Lieblingsaufenthalt der Bewohner. Auch andere Plätze sind mit freundlichen Anlagen versehen. Weitere Parkanlagen mit 100jährigen Roßkastanien, Buchen, Linden, wie Neupflanzungen an den Hängen, finden wir auf der die Stadt beherrschenden »Wißmannshöhe«, mit Wasserturm, und genießen ein großartiges Panorama über die Stadt und die Umgegend.

Vor allem aber sind die großartigen »Schleusenanlagen zu nennen an einem die Netze mit der Brahe verbindenden Kanal. Dieser ist flankiert von einem prächtigen alten Baumbestand, vorwiegend riesige Silber- und Schwarzpappeln, wie auch Erlen, in ihrem Schatten kann man stundenlang dahinwandern.

In Gartenlokalen wird, bei guten Konzerten, hier Erquickung und Erholung geboten. Ein alter Kiefernbestand, mit mächtigen Stämmen, schließt sich an und gewährt der Jugend herrliche Spiel- und Tummelplätze. Außerdem bieten sich viele Ausflüge in die Umgegend, mit prächtigen Laub- und Kiefernwäldern, die die Stadt umgeben.

Lohnend ist ein Ausflug mit der Bahn nach

Ostrometzko,

Besitz des *Grafen von Alvensleben.* Bei Fordon geht es über die Weichselbrücke, ein Meisterwerk der Technik, die für die längste Brücke in Deutschland gilt. Parkartige Baumgruppierungen, silbergraue Weiden, dazwischen Gehöfte, Kiefernbestände mit Wacholder unterbaut, ergeben reizvolle Landschaftsbilder.

Vom Bahnhof Ostrometzko wandern wir zunächst in einen alten Waldbestand hinein, in dem an lichteren Stellen Quercus rubra, Acer Negundo, Robinia, Fichten und Douglastannen eingesprengt sind.

Von einer Anhöhe, unter alten malerischen Kiefern, genießen wir einen weiten Ausblick in das landschaftlich sehr schöne Weichseltal. Weiter geht es dann durch prächtigen Mischwald, auf Bergen und in Schluchten, von Eiche, Buche, Hainbuche, Birke, Ulme, Kiefer, im feuchten Grunde Erlen. Von Zeit zu Zeit bieten sich herrliche Aussichten und Durchblicke, stundenlang kann man hier umherstreifen und die erquickende Waldluft genießen und dann wandern wir im Tal zurück, um den Schloßpark zu besichtigen.

Von der blumengeschmückten Schloßterrasse mit Lebensbaum- und Taxushecken und geschorenen Kegeln, genießen wir schöne Durchblicke in den Park und auf prächtige Baumgruppen, teils mächtige malerische Exemplare.

Von dem alten Schloß rollt sich ein großartiges Landschaftsbild in das weite Weichseltal, vor den Augen des Beschauers auf. Parkartig treten hier auf weiten Wiesenflächen Baumgruppen, mächtige Einzelbäume und Weidendickichte auf, die herrliche Bilder ergeben.

Von schönen Gehölzen notierte ich im Schloßpark:

Tilia petiolaris, Prachtexemplar.
„ parvifolia, alte Bäume.
Birken und Eichen, malerische Gruppen.
Acer laetum rubrum.
Aesculus flava.
Quercus Cerris.
Tilia tomentosa.
Ailantus glandulosa, mit Früchten.
Juglans nigra.
„ regia.
Ulmus montana.
„ „ horizontalis.
Picea excelsa viminalis, schön.
„ „ pendula.
Pinus Laricio austriaca, alte Bäume.
„ Cembra.
„ silvestris, alte malerische Bäume.
Abies Nordmanniana mit Zapfen.
Thuya occident. Wareana, alte Exempl.
Tsuga canadensis.
Pinus Strobus.
Larix europaea.
Picea alba.
Pseudotsuga Douglasii.

Von Bromberg kehrte ich nun direkt nach

Berlin

zurück und hier galt mein Besuch nur dem botanischen Garten in Dahlem, den ich noch nicht fertig gesehen hatte.

Ein geradezu phänomenales Werk ist hier geschaffen, eine Lehrstätte, wie sie in vieler Beziehung einzig dastehen dürfte.

In großartiger Weise sind die »Pflanzengeographischen Abteilungen« durchgeführt. Natürlich ist es ausgeschlossen, hier auf Einzelheiten einzugehen. Wir können nur Interessenten dringend empfehlen, bei einem Besuch in Berlin diesem großartigen Garten ihre vollste Aufmerksamkeit zu schenken. Ein eingehendes Studium, an der Hand der »Führer zu einem Rundgang« muß jedermann im höchsten Grade befriedigen.

Um sich von den »pflanzengeographischen Anlagen« nur einen Überblick zu verschaffen, sind schon Stunden, ja Tage, erforderlich; in übersichtlichster Weise werden die verschiedenen Florengebiete vorgeführt. Wir finden dann »Biologisch-Morphologische Abteilungen«, teils im Freien, teils in Gewächshäusern. »Medizinal- und Nutzpflanzen«, auch die »Abteilung schönblühender Sommergewächse und ornamentaler Stauden« bietet viel Interesse und wird dem Gartenfreund erleichtern, eine schöne Auswahl für seinen Garten zu treffen.

Das Arboretum, was uns ja hier am meisten interessiert, wird in systematischer und in pflanzengeographisch-landschaftlicher Anordnung, teils um die Teichufer verteilt, vorgeführt und zeigt reiche Sammlungen von Laub- und Nadelhölzern, so daß hier das beste Studienfeld geboten wird, zumal auch um die schwierigeren Gattungen richtig bestimmt, kennen zu lernen.

Viele seltenere Gehölze sind hier in trefflicher Entwicklung vertreten, leider erlaubt der Raum nicht, hier näher darauf einzugehen.

Auf dem höchsten Punkt des Gartens tritt die großartige Gewächshausanlage von Schauhäusern imponierend in die Erscheinung, das große Tropenhaus, davor das Victoriahaus, das große Kalthaus (Winterhaus), an die sich die kleinen Kulturhäuser, die für die Anzuchten der Ersatzpflanzen dienen, anschließen. Freund *Ledien* zeigte mir auf einem Rundgange das Wichtigste.

Auch in den Häusern sind die Vegetationsbilder so naturgetreu als möglich wiedergegeben.

Wir sehen zunächst die tropischen Farne, die prächtigen Baumfarne und das Heer der kleineren, in großartiger Entwicklung, dann die Bromeliaceen, die monokotylen Nutzpflanzen wie Bananen, Palmen, Bambusen, Zuckerrohr usw. Herrliche Schätze birgt das Orchideenhaus und die Abteilung der Nepenthes.

Die tropischen, dikotylen Nutzpflanzen sind sehr zahlreich vertreten, desgleichen die Araceen, jahrelang ein Spezialstudium des Herrn Direktors Geheimrat Prof Dr. *Engler*, nach dessen Angaben alle diese großartigen Schöpfungen geschaffen worden sind.

Das große Tropenhaus oder Palmenhaus wirkt am imponierendsten und stellt ein treffliches tropisches Vegetationsbild dar, da alle Pflanzen, in nahrhafte Erde ausgepflanzt, sich frei und tadellos entwickeln können, so die herrlichen Palmen, Pandanus, Dracaenen, Gummibäume, in die sich eine interessante Lianenvegetation emporwindet und Epiphyten freudig gedeihen. Dann folgen die imposanten Cycadeen, und nun treten wir in das Victoriahaus ein, mit der Königin der Wasserrosen Victoria regia und Euryale ferox, den herrlichen Nelumbien und Nymphaeen, der Papyrusstaude und all den interessanten Insassen eines tropischen Wasserpflanzenhauses. Weiter kommen wir in die kühleren Abteilungen der Ostasiaten, Neuholländer, der Kühlen Orchideen, Kap der guten Hoffnung, der Sukkulenten, Kakteen, großen Agaven, Aquarien und Terrarien und treten in das Große Kalthaus, das die große Menge der subtropischen Gewächse, die im Sommer im Freien aufgestellt sind, für den Winter aufnimmt und in deren Grund schöne stolze Exemplare ausgepflanzt sind wie Baumfarne, Araucaria, Clethra, Cunonia, Acacia, Metrosideros, Schinus, Agathis u. a. m.

Von größtem Interesse ist noch das Kolonialpflanzenhaus, in welchem die wichtigsten Nutz- und Nahrungspflanzen der tropischen Kolonien kultiviert werden.

Auf die Terrasse der großen Schauhäuser hinaustretend, überblicken wir ein reiches Blumenparterre mit Taxus-Kegeln, weiter die sich im Hintergrunde ausdehnenden Felsenbauten der pflanzengeographischen Anlagen und vertiefen uns dann in die mustergültige Aufstellung der subtropischen Gewächse, die hier, nach ihren Heimatländern geordnet, vorgeführt werden. Alle diese müssen, wie schon gesagt, wieder in Überwinterungsräumen untergebracht werden.

Diese kurze Skizze mag einen schwachen Begriff von dem was hier geboten wird geben. Schwer läßt sich so etwas beschreiben, man muß selbst kommen, sehen und lernen!

Weiter ging es nun über Potsdam nach Magdeburg und weiter nach

Loburg,

einer Einladung des Herrn *Baron von Wulffen* folgend, um seine Besitzung mit neu erbautem Schloß hier kennen zu lernen.

In Abwesenheit des Herrn *Baron von Wulffen* wurde ich am Bahnhof Loburg von Herrn Forstrendanten *Thiele* empfangen und geführt.

Wir fuhren zunächst nach dem Friedhof, wo in einer Kirchenruine, von der die Umfassungsmauern mit Fensterbogen und die Giebel noch gut erhalten sind, sich das Erbbegräbnis der Familie *von Wulffen* befindet, in der Weise, daß das Innere eine Gartenanlage bildet, immergrün, mit Coniferen und Epheubekleidung, wo die Verstorbenen nebeneinander ruhn. Ein Begräbnisplatz, wie er idealer, schöner und feierlicher nicht mehr gedacht werden kann! —

Im Orte steht noch, als Rest der alten, aus dem 12. Jahrhundert stammenden Augustusburg, ein hoher, runder, gut erhaltener Turm, der recht malerisch in der Landschaft hervortritt, als ein Wahrzeichen längst entschwundener Jahrhunderte.

Wir fahren nun nach dem nahegelegenen Wendgraben, wo an der Straße, am Waldesrand, eine neu begründete Gutsgärtnerei mit Anzuchtsgarten und Baumschule liegt und treten dann in einen Kühle spendenden gemischten Waldbestand ein, in dem auf einer Waldblöße ein reizendes kleines Jagdhaus im norwegischen Stil liegt, umgeben von einem Blumengarten und Coniferen auf Rasenflächen; trotz Dürre und leichtem Sandboden standen hier Picea pungens, P. alba, Pinus Strobus und P. excelsa, Pseudotsuga Douglasii, Larix leptolepis und Juniperus communis als schöne Säulen, auch Quercus rubra noch gesund da.

In diesem Waldidyll wohnt die Familie, bis der Schloßbau in der Nähe vollendet sein wird.

Durch einen gemischten Bestand, auf frischem Bruchboden, von Eichen, Birken, Erlen, dabei alte Eichen von herrlicher Entwicklung, kommen wir nun an den im Rohbau soeben vollendeten großartigen Schloßbau, mit hohem, rundem Turm und roten Dächern, im Burgenstil, mit Erkern und Altanen, drei großen Torbogen und einer vorgelagerten großen Terrasse, von Herrn Geheimrat *Muthesius* entworfen und ausgeführt.

Das Schloß liegt vor einem Kiefernhochwald, die Umgebung soll nach Plänen des *Freiherrn von Engelhardt* in Düsseldorf die passende gärtnerische Ausschmückung finden, die sich ganz stilgerecht dem Bau und der Umgebung angliedern wird.

Der stolze Schloßbau macht, von allen Seiten betrachtet, einen gediegenen, vorzüglichen Eindruck; wir besichtigen ihn auch im Innern und können die prächtigen Räume an Sälen und Gemächern, die allen, auch den hochgespanntesten Anforderungen gerecht werden, die gediegenen Anlagen von Heizungen, Beleuchtung usw. bewundern.

Wenn sich später hier stilgerecht alle Möbel und Ausschmückungen jeder Art anpassen werden, so muß sich ein Prachtbau ergeben, der weit und breit seinesgleichen nicht hat und dem Besitzer mit Familie den angenehmsten Aufenthalt bieten muß.

Von den Altanen und dem Turm genießen wir weite Ausblicke über den Wald in die weitesten Entfernungen der ganzen Umgegend und wandern dann zurück durch den Wald, an Karpfen- und Forellenweihern vorbei, denen der kundige Herr *Thiele* die höchsten Erträge abzugewinnen versteht. Dann bringt uns der Wagen an die Bahn zurück und am Abend treffen wir wieder in Magdeburg ein.

Ohne weiteren Aufenthalt geht es dann an den Rhein zurück.

Ich kann diesen Reisebericht nicht schließen, ohne nochmals daran zu erinnern, daß es angezeigt wäre, endlich mit dem ganz irrigen Vorurteil zu brechen, als ob uns der Nordosten unseres Vaterlandes ganz und gar nichts dendrologisch Sehenswertes böte! —

Ich denke, das viele Schöne was uns kennen zu lernen geboten wurde, und zwar, außer den vielen Naturschönheiten, auch die wirklich trefflichen Kulturen und großen Erfolge, vielfach durch die Gunst des Seeklimas bedingt, müßten jedermann eines Besseren belehren! —

Gerne ergreife ich nochmals die Gelegenheit, allen, die mir für meine weitere Studienreise jede Unterstützung und so oft freundliche gastliche Aufnahme gewährten, auch an dieser Stelle nochmals meinen herzlichsten, tiefgefühltesten Dank auszusprechen!

Richtige Betonung der botanischen Namen.

Von **Andreas Voss**, Berlin-Schöneberg.

Der Mangel einer Anleitung zum richtigen Betonen der botanischen Namen (Gattungs- und Artnamen), mithin ebensosehr die Notwendigkeit der Abhilfe, tritt in Dendrologenkreisen seit langem sehr fühlbar hervor; denn die Anzahl besonders der angehenden Jünger Floras, die die beiden für Pflanzennamen hauptsächlich in Frage kommenden Sprachen: Latein und Griechisch, nicht genug verstehen, ist eine sehr bedeutende; sogar im »Gartenbau-Lexikon« 1902 fand ich 187 Betonungsfehler. Beim botanischen Latein kommt jedoch auch noch Englisch und Französiich in Betracht, und es gibt genug Kenner des Lateinischen und Griechischen, welche die nach Engländern benannten Pflanzen *Cattleya*, *Lindleya* oder *Spiraea Lindleyana* usw. wie kattleia, lindleia, lindleiana aussprechen, anstatt lindlea, kattlea, lindleana, oder wie ich jetzt für alle solche Wörter vorschlage zu sagen: kattleja, lindleja, lindlejana, was doch, da botanische Namen nach lateinischer Art betont werden, viel näher liegt; man liest doch *rei* (vom lateinischen res = Sache) aber nicht rei, sondern re-i, ferner *»peius«* doch nicht pei-us sondern *pejus*. Das Botanikerlatein ist kein Klassikerlatein, will auch kein solches vorstellen, aber es muß sich ihm anlehnen, soweit die Anforderungen, welche die Praxis an eine botanische Kunstsprache stellen muß, das irgend zulassen. Wer aber englische und französische Namen nicht richtig sprechen kann, spreche sie genau, wie sie richtig geschrieben werden; denn es ist immer besser, die Namen richtig zu schreiben, wenn auch falsch zu sprechen, anstatt sie nach Hörensagen richtig zu sprechen und hernach falsch zu schreiben. Also z. B. die nach dem Franzosen *Desvaux* benannte Pflanze *Desvauxia* lieber »desvauxia« sprechen und dann auch richtig schreiben, anstatt sie richtig »dähwosia« auszusprechen und dann falsch, nämlich Daewosia, zu schreiben; es würde dann ein Name daraus, den bis jetzt gar keine Pflanze trägt.

Schlimmer noch steht es um die Betonung. Ein Gärtner, welcher viele botanische Namen falsch betont, d. h. nicht die richtige Wortsilbe durch den Ton

hervorhebt, verrät dadurch ungenügende Fachbildung, mindestens jedoch für einen Gärtner ungenügende Sprachkenntnis. Ein Gärtner muß aber die Namen seiner Pfleglinge richtig angeben können, das gehört zu seinem Beruf, und das verlangt zudem die Unzweideutigkeit. Wenn es schon im Deutschen nicht dasselbe bedeutet, wenn man betont: »Das Gebet der Armen« oder »Das gebet der Armen«; ferner: Er ist »steinreich« oder »steinreich«; ferner: Sie können die Pflanze »umgraben (drum herum)« oder umgraben (eingraben)«, so ist das in Fremdsprachen noch viel schlimmer; ja, es ist fast Buchstabenklauberei, wenn der Lateiner mit pŏpulus (kurzes o, wie in offen) »das Volk«, mit pōpulus (gedehntes o, wie in Ofen) aber »die Pappel« meint, also vox pŏpuli = die Stimme des Volkes, vox pōpuli = die Stimme der Pappel. So auch in der Botanik: lupulīnus (von lupulus = Wölflein) heißt wölfleinähnlich, lupulĭnus (von lupulus = Hopfen) aber hopfenähnlich; gleichwohl nennen die allermeisten Gärtner den Hopfenklee *Medicago lupulĭna*. Die gips- oder kalkliebende bekannte Bukettpflanze *Gypsophĭla* (zu deutsch »Gipsfreundin«) wird gar häufig Gypsophylla (zu deutsch »Gipsblatt«) gesprochen und deshalb auch nicht selten falsch geschrieben. Wer aus der vielknotigen Pflanze »*Polygonum*« eine vielseitige (vielkantige), ein Polygonum macht, mag das für sich verantworten, von den das Ohr beleidigenden, so häufigen falschen Betonungen *Coleus*, *Asparagus*, *Penstemon*, *Iberis*, *Gladiolus*, *Clematis*, *Saxifraga*, *Callistemon*, *Schizostylis* usw., selbst von *Chamĕrops* statt *Chamaerops* ganz abgesehen.

»Nicht wissen ist keine Schande; wohl aber nicht lernen wollen«, lautet ein Ausspruch des *Sokrates*. Nun wohl, ich habe viel darüber nachgedacht, wie es zu bewerkstelligen ist, daß unsere Dendrologen die richtige Betonung aller botanischen Namen leicht und schnell erlernen können. Hier ist mir die Lösung dieser Aufgabe, die schwieriger zu sein scheint als sie ist, völlig gelungen. Bekanntlich ist für die richtige Betonung die Vokallänge oder -kürze der vorletzten Silbe eines Wortes maßgebend.

Die Länge oder Kürze ein und derselben vorletzten Silbe ist aber bei lateinischen und griechischen Wörtern sehr häufig gerade entgegengesetzt; so sind z. B. die Silben *ai* . ., *an* . ., *at* . . im Griechischen meist kurz-, im Lateinischen langvokalig. Erwägt man nun, daß die allermeisten Gattungsnamen (abgesehen von den Personennamen-Pflanzen) griechischen, die allermeisten Artnamen aber lateinischen Ursprungs sind, so liegt der Gedanke nahe, für die Gattungs- wie für die Artnamen die Regeln gesondert zu geben, und damit ist in der Tat die große Schwierigkeit beseitigt. Der Anfänger braucht nicht bei jedem Worte zu erforschen, ob es lateinischer oder griechischer Herkunft ist, und die wenigen von einem Lager ins andere übergegangenen Wörter werden als Ausnahmen besonders aufgezählt. Dabei gilt als durchaus berechtigter Grundsatz, daß Namen ungewisser Abstammung und solche, welche nicht griechischen, lateinischen (romanischen) oder deutschen Ursprungs sind, stets unter die allgemeine Regel fallen.

Es folgen nunmehr die Regeln für die Betonung.

Grundsatz ist: Die botanischen Namen werden nach den Regeln der lateinischen Sprache betont; die Wörter haben also den Hauptton entweder auf ihrer vorletzten oder auf ihrer drittletzten Silbe.

Allgemeines Gesetz ist: Ist die vorletzte Silbe lang, so hat sie den Ton; ist sie kurz, so hat die drittletzte den Ton!

Die Länge oder Kürze einer vorletzten Silbe, auf die es allein ankommt, ergibt sich aus folgenden 5 Grundregeln der Betonung. Da aber sehr häufig, und bei der fünften Grundregel stets, sich nicht ohne weiteres erkennen läßt, ob eine Silbe lang oder kurz ist, so pflegt man im Lateinischen überall, wo man dies zu Gesicht bringen will, die sonst nicht kenntliche Länge oder Kürze einfacher Selbstlaute, die Länge durch einen geraden Strich —, die Kürze durch einen krummen Strich ⏑ über dem Selbstlaute zu bezeichnen.

1. Grundregel: Die vorletzte Silbe ist lang, wenn sie die nur einen Laut darstellenden Umlaute *ae* = *ä*, *oe* = *ö*, *ue* = *ü* oder die Doppelselbstlaute *au*, *eu* und *ei* enthält. Anmerkung: Alle diese Laute (mit alleiniger Ausnahme von *ae*) und außerdem *aa*, *ee*, *ii*, *oo*, *uu*, *ie* ohne oder mit einem Schlußmitlaut sind am Ende eines Wortes stets getrennt als zwei Laute, mithin als zwei Silben zu sprechen; nichtdeutsches *ie* ist überall wie *i-e* zu lesen. Beispiele: *Alŏ-e*, *Diō-ŏn*, *Abĭ-es*, *Colĕ-us*, *argentĕ-us*, *annŭ-us*, *Silă-us* usw.; »*qu*« wird stets wie »*kw*« ausgesprochen; sein »u« bleibt für die Feststellung der richtigen Betonung eines Wortes völlig unbeachtet, da es hier keine eigene Silbe vorstellen kann. — Beispiele der 1. Grundregel: *Chamaerops*, *Dracaena*, *Dionaea*, *Melaleuca*.

2. Grundregel: Die vorletzte Silbe ist lang, wenn auf ihren Selbstlaut zwei gleiche oder zwei oder mehr verschiedene Mitlaute oder ein ***x***, ***z***, ***v*** oder ***j*** (bei englischen Wörtern **y**) folgen. — Dabei ist zu beachten, daß der Mitlaut »*h*« überall nur als Hauchlaut gilt, der gar nicht mitzählt, demnach auch keine Silbenlänge bewirken kann, auch ja gar keinen Laut hat, wenngleich man ihn in Verbindung mit »*c*« im Deutschen und Griechischen wie »*ch*«, in französischen Wörtern wie »*sch*«, englischen und spanischen wie »*tsch*«, im italienischen vor *e* und *i* wie »*k*« spricht. Dagegen sprechen wir bekanntlich im Deutschen *sch* stets wie »*sch*«, im Lateinischen gewöhnlich auch »*sch*«, besser aber gleich dem Griechischen wie »*s-ch*«, im Italienischen vor *e* und *i* stets wie »*sk*«. — Beispiele für die 2. Grundregel: *Azolla*, *Agrostemma*, *Rhododendron*, *Diosma*, *Leptospermum*, *Oryza*, *Palava*, *Cattleya*, *Hoteia*, *Agapanthus*, jedoch (nach Grundregel 5 Nr. 8): ***A**grăphis*, *Oxy**b**ăphus*.

Ausnahmen von der 2. Grundregel gibt es nur drei, und diese sind alle drei obendrein noch streitig, nämlich: *atăvus*, *batăvus* und *concăvus*.

3. Grundregel: Die vorletzte Silbe ist kurz, wenn auf ihren einfachen Selbstlaut zwei (oder, wenn ein »*h*« dazwischen ist, auch drei) Mitlaute folgen, deren letzter ein *r* oder *l* ist, und welche alle zur letzten Aussprachsilbe gehören. (Ist die bekannte lateinische Regel: »Muta cum liquida non facit positionem!«) Beispiele der 3. Grundregel: ***A**lĕtris*, *Gymnŏthrix*, *Anacȳclus*, ***A**trĭplex*, ***a**lbĭflos*, ***l**atĭfrons*.

Ausnahmen mit betonter vorletzter Silbe sind, weil ein von Natur langer Selbstlaut vorhanden ist, nach Grundregel 5: Gattungsnamen: *Chorētrum*, *Corēthrum*, *Damātris*, *Hydroclāthrus*, *Lapiēdra*, *Olusātrum*, *Pentaclāthrum*, *Pentaclēthra*, *Sarōthra*, *Verātrum*. — Artnamen usw.: *candelābrum*, *salūbris*; *involūcrum*.

4. Grundregel: Die vorletzte Silbe ist kurz, wenn sie mit einem oder zwei nicht als Umlaute (*ae*, *oe*, *ue*) dastehenden Selbstlauten endigt, und die Schlußsilbe mit einem Selbstlaut wieder anfängt. (Ist die lateinische Regel: Vocalis ante vocalem brevis est!) — Beispiele der 4. Grundregel sind: ***Co**lĕus (Co-le-us)*, ***Di**chrŏa*, *Sene**c**īo*, *Bouvardĭa*, *Silăus*, *Cyphĕa (**Cu**phea)*, *Goethĕa*, *Kunzēa*, *Francŏa*.

Ausnahmen mit langer, also betonter vorletzter Silbe sind französisch é und auf Grund der 5. Grundregel folgende Gattungsnamen: *Achamīa*, *Achillēa*, *Aizōon*, *Anictangium*, *Anticlēa*, *Aristotelēa*, *Arctīon*, *Astydamīa*, *Auchenangium*, *Aulacomnium*, *Baphia*, *Bauméa*, *Bouéa*, *Calligēum*, *Calliparīon*, *Cannomōis*, *Cenangium*, *Centaurēa*, *Chamaeplium*, *Chronosemium*, *Chlorēa*, *Codium*, *Conangium*, *Cotylēa*, *Conium*, *Descliéa*, *Diōon*, *Diploprion*, *Disōon*, *Echenāis*, *Entelēa*, *Euclēa*, *Euparēa*, *Galatēa*, *Genéa*, *Gourliéa*, *Grangéa*, *Gynōon*, *Hydrangēa*, *Hydrolēa*, *Iphigenīa*, *Ipomēa*, *Leangium*, *Lennéa*, *Medēa*, *Merichēa*, *Merimēa*, *Mnemīon*, *Monoclēa*, *Nauplius*, *Nitrangium*, *Nothrīa*, *Omplēa* (īa), *Oreogēum*, *Oreomnium*, *Pimelēa*, *Platīa*, *Polyangium*, *Polypangium*, *Pomangium*, *Prasium*, *Redoutéa*, *Sphenoclēa*, *Staphylēa*, richtiger *Staphylāēa*, *Stenosemīa*, *Roussōa (nach Rousseau!)*, *Sporangium*. — Artnamen: *arctōus*, *borēus*, *colossēus*, *conopēus*, *cygnēus*, *epigēus*, *gigantēus*, *sardōus*, *spithamēus*.

5. Grundregel: Die vorletzte Silbe ist von Natur lang oder kurz, wenn ihr einfacher Selbstlaut (*a*, *e*, *i*, *o*, *u*, *y*) von Natur ein langer oder kurzer ist. — Wenn also nicht zufällig eine der Grundregeln 1—4 zutrifft, so können wir es

allen übrigen Wörtern äußerlich nicht ansehen, ob ihre vorletzte Silbe lang oder kurz ist, ob diese also betont werden muß oder nicht; denn jede vorletzte Silbe mit einem schon von Natur langen Selbstlaute bleibt unter allen Umständen betont, selbst dann, wenn eine Anordnung der Buchstaben nach den Grundregeln 3 oder 4 vorliegt, bei denen wir aber ja die wenigen Ausnahmen schon kennen gelernt haben.

Vorletzte Silben, die von Natur lang oder kurz sind, gibt es nun kaum mehr als 60, und für alle diese die richtige Betonung zu finden, das war eben bisher für jeden, welcher nicht etwas Griechisch, Lateinisch, Französisch und Englisch versteht, eine unüberwindliche Schwierigkeit. Haben doch sogar alle bisher erschienenen botanischen oder gärtnerisch-botanischen Wörterbücher darüber nicht hinwegkommen können, wie die überaus zahlreichen Fehler zur Genüge erkennen lassen. Es kommt hier für uns darauf an, daß der junge Gärtner, auch wenn er vom Lateinischen und Griechischen keine Ahnung hat, dennoch die richtige Betonung der botanischen Namen in kurzer Zeit erlernen kann.

Bei der Betonung dreht sich also alles um die vorletzte Silbe.

Die nachstehenden Silben sind vorletzte Silben, von denen nur ihr maßgebender Selbstlaut samt dem der Schlußsilbe zukommenden einzigen Mitlaut (*h* dahinter rechnet als Hauchlaut nicht mit) erforderlich waren. Auf diesen einen Mitlaut der Schlußsilbe folgt nur noch ein Selbstlaut, oder ein Selbstlaut und gewöhnlich ein (bei *ans*, *ens*, *ops* zwei) Schlußmitlaute, z. B. *a*, *ans*, *as*; *e*, *ens*, *er*, *es*; *i*, *in*, *is*, *ix*; *o*, *on*, *ops*, *or*, *os*; *um*, *us*; *ys* usw. Da diese ein oder zwei (mit *h* bisweilen drei) fehlenden Endbuchstaben also sehr verschieden sein können, zudem für die richtige Betonung ganz bedeutungslos sind, so sind hier überall, wo solche fehlen, regelmäßig zwei Punkte (. .) angefügt.

Beispiele zum Gebrauch der folgenden Silben sind die Gattungsnamen *Securidaca* (Nr. 2 ist vorletzte Silbe »ăc . .« als kurz bezeichnet, folglich hat nach dem allgemeinen Gesetz die drittletzte, nämlich *i*, den Ton). *Anaphalis* (Nr. 5 = ăl . . ist kurz, also drittletzte betont). *Cyclamen* (Nr. 6 = ăm . .); jedoch *Dierama* in Nr. 6 als Ausnahme! *Statice* (Nr. 26 = īc . .). *Aërides* (Nr. 27 = īd . .). *Acantholimon* (Nr. 30 = īm . ., also vorletzte Silbe betont). *Scolymus* (Nr. 54 = ym . ., also drittletzte betont). *Zeocrithon* (Nr. 35 = ith . ., also vorletzte betont). *Lonicera*, *Gunnera* (Nr. 21 = ĕr . ., also drittletzte betont). *Phalaris* (Nr. 9 als Ausnahme von ăr . .), also vorletzte Silbe betont, usw.

Gattungs- und als Hauptwörter dastehende Artnamen:	Artnamen:
A.	
1. *ab* . .	1. *ăb* . .
2. *ac* . ., *ach* . .	2. *ăc* . ., *ăch* . .
Lang aber sind: *Pastināca*, *Portulāca*, *Proserpināca*, *Salmācis*, *Tabācum*, *Sarācha*.	Lang aber: *opācus*.
3. *ad* . .	3. *ăd* . .
4. *ag* . .	4. *āg* . .
Kurz aber: *frăg* . . . Ferner: *Asparăgus*, *Disparăgo*, *Lalăge*, *Martăgon*.	Kurz aber: *frăg* . .
5. *al* . .	5. *ăl* . .
Lang aber sind: *Aidālus*, *Athymālus*, *Cardinālis*, *Ciminālis*, *Digitālis*, *Cincinnālis*, *Fluviālis*, *Fontinālis*, *Imperiālis*, *Memoriālis*, *Mercuriālis*, *Myriomāla*, *Quisquālis*, *Rotāla*, *Secāle*, *Terminālis*, *Tithymālus*, *Trientālis*, *Victoriālis*.	Kurz aber: *călyx*, *găl* . ., *cephăl* . ., *petăl* . ., *sepăl* . . (jedoch *centripetālis*). Ferner: *anomălus*, *itălus*, *opălus*, *praevălens*, *pardălis*, *tetrălix* (nicht *tetrālix*) *thessălus*.
6. *am* . .	6. *ăm* . .
Lang aber: *squām* . ., Dierāma.	Lang aber: *squām* . .

Gattungsnamen:	Artnamen:
7. *ān* . .	7. *ān* . .
Kurz aber: *-balăn* . ., *-phăn* . ., *-pănax*. Ferner: *Abrotănum*, *Aeănos*, *Ampelănos*, *Bulbocastănum*, *Calomelănos*, *Cyănus*, *Dierănum*, *Eupeucedănum*, *Galbănum*, *Hippocastănum*, *Hippomăne*, *Ladănum*, *Lampsăna*, *Origănum*, *Pandănus*, *Peucedănum*. *Platănus*, *Raphănus*, *Trichomănes*, *Libăni*.	Kurz aber: *balăn* . ., *phăn* . . Ferner: *cyănus*, *galbănus*, *ladănum*, *tragănus*.
8. *ăp* . ., *ăph* . .	8. *ăp* . ., *ăph* . .
Lang aber: *sināpis*, *scāp* . . Ferner: *Priāpus*.	Lang aber: *scāp* . .
9. *ār* . .	9. *ār* . .
Lang aber: *Blankāra*, *Curāre*, *Dulcamāra*, *Gomāra*, *Pediculāris*, *Phalāris*, *Stellāris*, *Triplāris*, *Vallāris*, *Velārum*, *Deodāra*.	Kurz aber: *păr* . ., (*phăr* . .). Ferner: *barbărus*, *hilăris*, *transpărens*.
10. *ăs* . .	10. *ăs* . .
Lang aber: *Benincāsa*, *Loāsa*.	Lang aber: *rāsus* (*a*, *um*).
11. *ăt* . ., *ăth* . .	11. *āt* . .
Lang aber: *crāter*. Ferner: *Bicucullāta*, *Camphorāta*, *Caryophyllāta*, *Conjugāta*, *Cruciāta*, *Falcāta*, *Fasciāta*, *Granātum*, *Imperāta*, *Phycomāter*.	Kurz aber: *āth* . . Ferner: *circumdātus*, *polygonātus*.
12. *ār* . .	12. *āv* . .
	Kurz aber?: *atăvus*, *batăvus*, *concăvus*.

E.

13. *ēb* . . Lang: *Ephēbe*.	13. *ĕb* . .
14. *ēc* . ., (*ēch* . .)	14. *ēc* . .
Kurz aber: *Dodĕcas*, *Endodĕcas*, *Trisĕcus*.	
15. *ēd* . .	15. *ēd* . .
Kurz aber: *Andromĕda*, *Unĕdo*, *Themĕda*.	Kurz aber: *comĕdens*.
16. *ēg* . .	16. *ĕg* . .
Kurz aber: *Securinĕga*, *Schistostĕga*.	
17. *ĕl* . .	17. *ēl* . .
Lang aber: *mēl* . ., *thēl* . . Ferner: *Aidēlus*, *Cephaēlis*, *Roucēla*, *Sicēlum*, *Spirodēla*, *Tripetēlus*.	Lang aber: *thēl*. ., *vēl*. . Ferner: *parallēlus*.
18. *ēm* . .	18. *ēm* . .
Kurz aber: *anthĕm* . . Ferner: *Eudĕma*, *Euthĕmis*, *Eccrĕmis*, *Exerĕmis*.	Kurz aber: *anthĕm* . . Ferner: *vehĕmens*.
19. *ēn* . .	19. *ĕn* . .
Kurz aber: *gĕn*. ., *mĕn*. ., (jedoch: *Acmēne*, *Ismēne*, *Homalomēna*, *Trachymēne*). Ferner kurz: *Callisthĕne*, *Callixĕne*, *Diadĕnus*, *Ebĕnus*, *Elisĕna*, *Macjadyĕna*, *Nemauchĕnes*, *Pallĕnis*.	Kurz aber: *gĕn* . ., *mĕn* . . (jedoch: *pergamēnus*, *egēnus*). Ferner kurz: *advĕnus*, *asthĕnus*.
20. *ĕp* . ., *ĕph* . .	20. *ĕp* . ., *ĕph* . .
Lang aber: *crēpis*.	Lang aber: *prorēpens*.
21. *ĕr* . .	21. *ĕr* . .
Lang aber: *pēr* . ., *anthēr* . . und die nach Franzosen benannten Pflanzen auf *er*, z. B. *Boissiēra* (jedoch: *Junipĕrus*). Ferner: *Galēra*, *Helictēres*, *Ibēris*, *Ichthyothēre*, *Mazentroxēron*, *Metrosidēros*, *Oenothēra*, *Oxēra*, *Philoxērus*, *Ponēra*, *Scorzonēra*, *Styloncērus*, *Stichērus*, *Zostēra*.	Lang aber: *pēr* . ., *anthēr* . . Ferner: *austērus*, *procērus*, *primavēris*.
22. *ĕs* . .	22. *ĕs* . .
Lang jedoch: *anthēs* . .	Lang jedoch: *obēsus*.
23. *ēt* . .	23. *ĕt* . .
Kurz aber: *nepĕt* . . Ferner: *Carpodĕtus*, *Cathĕtus*, *Didymochĕton*, *Diĕtes*, *Cardopĕtus*, *Drapĕtes*. *Drypĕtes*, *Hepĕtis*, *Isoĕtes*, *Panĕtos*, *Parochĕtus*, *Pentapĕtes*, *Sphagnocĕtis*.	Kurz aber: *quĕt* . . Ferner: *segĕtum*, *vegĕtus*, *venĕtus*.
24. *ĕv* . .	24. *ēv* . .

Gattungsnamen:	Artnamen:
I.	
25. *ĭb . .* Lang aber: *Erysĭbe.*	25. *ĭb . .*
26. *ĭc . ., ĭch . .* Lang aber alle Personennamen auf *ĭc*, z. B.: *Carludovĭca, Dieterĭca.* Ferner: *Erĭca, Hyperĭcum, Hysteronĭca, Myrĭca, Umbilĭcus, Urtĭca, Veronĭca.*	26. *ĭc . ., ĭck . .* Lang aber: *antĭcus, aprĭcus, borĭcus, impudĭcus, postĭcus, pudĭcus. radĭcans, antĭquus, oblĭquus.*
27. *ĭd . .* Lang aber: *Acnĭda, Acaricĭda, Bucĭda, Dipĭdax, Eucnĭde, Halithrĭdax, Merĭda, Polyĭdes, Stipulicĭda, Walafrĭda.*	27. *ĭd . .* Lang aber: *ĭdes!* Ferner: *loculicĭdus, septicĭdus.*
28. *ĭg . .* Kurz aber: *Curculĭgo(?).*	28. *ĭg . .*
29. *ĭl . ., phĭl . .!* Lang aber: *chĭl . ., (pĭl . .!), spĭl . ., psĭl . ., pedĭl . .* Ferner: *-ĭlex, Delĭla.*	29. *ĭl . ., phĭl . .!* Lang aber: *chĭl . ., spĭl . ., psĭl . ., pedĭl . .* Ferner: *exĭlis, febrĭlis, gentĭlis, hastĭlis, senĭlis, subtĭlis, hostĭlis, civĭlis.*
30. *ĭm . .* Kurz aber: *Aptosĭmum, Brosĭmum, Erysĭmum, Gymnosĭmum, Halĭmus, Hierocĭmum, Ocĭmum, Phorĭma, Potĭma, Troxĭmum.*	30. *ĭm . .* Lang aber: *sublĭmis, trĭmus, resĭmus, opĭmus.*
31. *ĭn . .* und zwar zunächst alle auf *clĭn . ., rhĭn . ., selĭn . ., spĭn . .*	31. *ĭn . .* und zwar zunächst alle auf *clĭn . ., rhĭn . ., selĭn . ., spĭn . .*

Sodann alle Namen auf *in . .*, die als einfache oder, wenn zusammengesetzt, doch in ihrem Endworte zoologischer (Mensch, Tier), geographischer oder örtlicher Bedeutung, oder welche von Zahlwörtern abgeleitet sind; ferner ausnahmsweise die drei Zeitbestimmungen *matutĭnus, vespertĭnus, repentĭnus.* Alle übrigen Wörter haben kurzes *ĭn . .*, so die von Pflanzen abgeleiteten oder Mineralien, Stoffe, Farben usw. bezeichnenden, so z. B. *Lupĭnus*, Wolfsbohne, *lupulĭnus*, wölfchenartig, aber *lupulĭnus* (von *Humulus lupulus*) hopfenartig. So ist auch *vitellĭnus* (dottergelb) nur Farbenbezeichnung.

32. *ĭp . ., ĭph . .* Lang jedoch: *rĭp . ., stĭp . ., sĭph . .* Ferner: *Proĭphys.*	32. *ĭp . ., ĭph . .* Lang aber: *stĭp . ., sĭph . .*
33. *ĭr . .* Lang jedoch: *spĭr . .* Ferner: *Callianĭra, Casimĭra, Chamaeĭris, Genosĭris, Hippochĭron, Hormosĭra, Limnĭris, Lophĭra.*	33. *ĭr . .* Lang jedoch: *spĭr . .*
34. *ĭs . .*	34. *ĭs . .* Kurz aber: *angulĭsans (?).*
35. *ĭt . ., ĭth . .* Kurz aber: *chĭt . ., lĭth . ., pĭt . .* (jedoch *Lonchĭtis*). Ferner: *Bolbĭtes, Cicerbĭta, Cucurbĭta, Composĭta, Culcĭta, Leptomĭtus, Oreoblĭton, Scabrĭta.*	35. *ĭt . .* Kurz aber: *chĭt . ., clĭt . ., genĭt . ., posĭt . ., nĭtens.* Ferner: *abdĭtus, absconditus, coalĭtus, cognĭtus, collĭtus, crepĭtans, equĭtans, fluĭtans, hospĭtus, illĭtus, placĭtus, subdĭtus.*
36. *ĭv . .* *ĭx . .*, siehe Grundregel 2.	36. *ĭv . .* *ix . .*
O.	
37. *ŏb . .*	37. *ŏb . .*
38. *ŏc . ., ŏch . .* Lang aber: *glōchin.* Ferner: *Oligacōce, Spermacōce.*	38. *ŏc . ., ŏch . .* Lang aber: *glōchin.*
39. *ŏd . .* Lang aber: *ōdes, cōd . ., nōd . .* Ferner: *Creōdus, Drymōda, Dysōda.*	39. *ŏd . .* Lang aber: *ōdes, nōd . .* Ferner: *explōdens.*
40. *ōg . .*	40. *ŏg . .* Lang aber: *pōg . .*

Gattungsnamen:	Artnamen:
41. *ŏl . .* Lang aber: *-sōlen.* Ferner: *Asteriphōlis Cnidoscōlus, Duchōla, Meriōlix.*	41 *ŏl . .*
42. *ōm . .* Kurz aber: *cŏm . ., nŏm . ., stŏm . ., tŏm . .* (jedoch: *Glecōma, Oncōma, Picnōmon, Rhacōma, Stephanōma.* Ferner kurz: *Chaetobrŏmus.*	42. *ōm . .* Kurz aber: *cŏm . ., stŏm . ., tŏm . .*
43. *ŏn . .* Lang aber: *mōn . .* (jedoch *Stemŏna*). Ferner: *Adōnis, Agōnis, Anōna, Anōnes, Chelōne, Chiōne, Chōna, Corōna, Euonōnis, Gymnocorōnis, Hexagōna, Jasiōne, Livistōna, Lotonōnis, Mahagōni, Napoleōna, Onōnis, Pleiōne, Pteronōnis, Trigōnis, Triōnum, Unōna.*	43. *ōn . .* Kurz ist: *gŏn . .*, wenn es knotig, knie-ig heißt. *gōn . .* = seitig, winkelig, ist jedoch am häufigsten.
44. *ŏp . ., ŏph . .* Lang aber sind: *Aerōpe, Asterōpus, Boōpis, Bloōpis, Eriōpe, Evōpis, Glaucōpis, Hyssōpus, Lagōpus, Liriōpe, Malōpe, Ostrōpa, Prosōpis.*	44. *ŏp . ., ŏph . .*
45. *ŏr . .* Lang aber: *chlōr . ., flōr . ., sōr . ., odōr . .* Ferner: *Agenōra, Antenōra, Calliprōra, Cneōrum, Ginōra, Ixōra, Lecanōra, Lycōris, Meteōrus, Neuropōrus, Thecacōris, Udōra, Zeōra.*	45. *ōr . .* Kurz aber: *phŏr . ., spŏr . ., cŏrys, vŏrus, stercŏrans.*
46. *ōs . .* Kurz aber: *Dipŏsis?*	46. *ōs . .*
47. *ōt . ., ōth . .* Kurz aber: *Anisŏtes, Anthonŏtha, Biŏtä, Crŏtōn, Lamprŏtis, Leptŏtes, Leuconŏtis, Loxŏtis, Maroŏtys, Plagiŏtis, Stenŏtus, Stigmarŏta, Ulŏta, Xerŏtes.*	47. *ōt . .* Kurz aber: *albinŏtus, philonŏtis.*
48. *ōv . .*	48. *ōv . .*

U.

49. *ūb . ., ūc . ., ūd . .* und alle übrigen mit *u.* Kurz aber: *tŭb . ., rŭb . ., fŭg . ., jŭg . ., ŭl . .* Ferner: *Ullŭcus, Arbŭtus, Cucŭmis.*	49. *ūb . ., ūc . ., ūd . .* und alle übrigen mit *u.* Kurz aber: *rŭb . .. tŭb . ., fŭg . ., jŭg . ., ŭl . .* (jedoch: *edūlis!*) Ferner kurz: *posthŭmus, volŭcer, titŭbans.*

Y.

Alle *y*-Silben sind kurz, also drittletzte Silbe betont; nur *yz* und die nachstehend angeführten Ausnahmen sind immer lang, also betont.

50. *yb . .*	50. *yb . .*
51. *yc . ., yk . .* Lang aber: *phyc . ., phyk . .* Ferner: *Leucosyke.*	51. *yc . ., yk . .* Lang aber: *phyc . ., phyk . .*
52. *yd . .* z. B. *Samyda.*	52. *yd . .*
53. *yl .* Lang aber: *chyl . ., styl . .* Ferner: *Allophylus, Brabyla, Nothothylus, Tetraphyle, Tetraphylax, Agalmyla.*	53. *yl . .* Lang aber: *chyl . ., styl . .*
54. *ym . .* Lang aber: *chym . .*	54. *ym . .* Lang aber: *chym . .*
55. *yn . .* Lang aber: *Commelyna.*	55. *yn . .*
56. *yp . ., yph . .* Lang aber: *Acalypha, Alypum.*	56. *yp . ., yph . .* Lang aber: *dia-tryp . .*
57. *yr . .* Lang aber: *gyr . ., pyr . ., syr . .* Ferner: *Olyra.*	57. *yr . .* Lang aber: *gyr . ., pyr . ., syr . .*

Gattungsnamen:	Artnamen:
58. *ys* . .	58. *ys* . .
Lang aber: *chrys* . ., *phys* . .	Lang aber: *chrys* . ., *phys* . .
59. *yt* . .	59. *yt* . .
Lang aber: *Botrytis*.	Lang aber: *botrytis*.
60. *yz* . . (immer lang).	60. *yz* . . (immer lang).

Nach vorstehender Anleitung können an 100000 botanische Namen ohne jedwede Sprachenkenntnis mit Leichtigkeit richtig betont werden.

Die am häufigsten vorkommenden falschen Betonungen sind:

A. Gattungsnamen:

Agerātum	statt	richtig:	*Ageră̆tum*	*Gymnoclādus*	statt	richtig:	*Gymnoclă̆dus*
Ā̆tris	„	„	***Al**ĕ̆tris*	*Gymnōthrix*	„	„	***Gym**nŏ̆thrix*
Alsophīla	„	„	*Als**o**phĭ̆la*	*Gypsophi**l**(l)a*	„	„	*Gyps**o**phĭ̆la*
Arrhenathērum	„	„	*Arrhen**a**thĕ̆rum*	*Hydr**a**ngĕ̆a*	„	„	*Hydrangē̆a*
*Anti**r**rhĭnum*	„	„	*Antirhī̆num*	*Hyp**e**ricum*	„	„	*Hyperī̆cum*
Asparāgus	„	„	*Asp**a**ră̆gus*	***I**bĕris*	„	„	*Ibē̆ris*
Balsamīna	„	„	*Bals**a**mī̆na*	*Isolēpis*	„	„	*Is**o**lĕ̆pis*
*Call**i**stemōn*	„	„	*Callistē̆mōn*	*Lath**y**rus*	„	„	*La**th**ў̆rus*
Cannābis	„	„	*C**a**nnă̆bis*	*Lavatēra*	„	„	*Lav**a**tĕ̆ra*
*Cent**au**rēa*	„	„	*Centaurē̆a*	*Libocēdrus*	„	„	*Lib**o**cĕ̆drus*
*Ch**a**maecypāris*	„	„	*Chamaec**y**pă̆ris*	*Lonicēra*	„	„	*Lon**i**cĕ̆ra*
*Ch**a**mĕ̆rops*	„	„	*Chamā̆rops*	*Metros**i**dēros*	„	„	*Metrosidē̆ros*
*Clem**ā**tis*	„	„	*Cl**e**mă̆tis*	*Muscāri*	„	„	*M**u**scă̆ri*
Colēus	„	„	*C**o**lē̆us*	*Oxā**l**is*	„	„	***O**xă̆lis*
Cordylīne	„	„	*Cord**y**lĭ̆ne*	*P**en**stĕmōn*	„	„	*Pentastē̆mōn*
Grōtōn	„	„	*Crŏ̆tōn*[1])	*Phalā**r**is*	„	„	*Phalā̆ris*
Cyclāmen	„	„	*Cyclă̆men*	*Physā**l**is*	„	„	*Phys**a**lis*
»*Diclȳtra*«,			»*Dic**l**ў̆tra*«,	*Plectogȳne*	„	„	*Plect**o**gў̆ne*
Dielȳtra	„	„	*Die**l**ў̆tra*	*Polygonā**t**um*	„	„	*Poly**go**nă̆tum*
Diōōn	„	„	*Diō̆-ŏn*	*Polygō**n**um*	„	„	*Poly**g**ŏ̆num*
***E**rica*	„	„	*Erī̆ca*	*Pseudolā**r**ix*	„	„	*Pseud**o**lă̆rix*
***E**rĭnus*	„	„	*Erī̆nus*	*Saxifrā**g**a*	„	„	*Saxi**f**ră̆ga*
Gladiōlus	„	„	*Gladiŏ̆lus*	*Schizo**s**tўlis*	„	„	*Schizost**y**̆lis*

B. Artnamen:

abietīnus	„	„	*abi**e**tĭ̆nus*[1])	*p**u**dĭca*	„	„	*pudī̆ca*
atrorūber,			*atr**o**rŭ̆ber*,	*r**a**dicans*	„	„	*radī̆cans*
atrorūbra	„	„	*atr**o**rŭ̆bra*	*sempervīrens*	„	„	*semper**v**ĭ̆rens*
atrovīrens	„	„	*atr**o**vĭ̆rens*	*bilōba*	„	„	*bi**l**ŏ̆ba*
*col**o**ssēa*	„	„	*colossē̆a*	*tulipifēra*	„	„	*tulipi**f**ĕ̆ra*
***e**dūlis*	„	„	*edū̆lis*	*typhīna*	„	„	*t**y**phĭ̆na*
*gig**an**tēus*	„	„	*gigantē̆us*				

[1]) In den gärtnerischen Kulturen gibt es **keine** Crŏ̆tōn-Pflanzen. Es sind Codiāēum-Arten!

[2]) Die Endung ***i**nus* hat, als Artnamenendung an Pflanzengattungen angehängt, niemals den Ton, sondern immer die vorhergehende, also drittletzte Silbe, somit auch: campan***u**lă̆nus*, cucur***bi**tĭ̆nus*, pri***mu**lă̆nus*, lu***pi**nī̆nus* usw.

Kleine Mitteilungen.

Es gibt keine Pfropfbastarde.

Im Jahre 1896 (Mitteil. der DDG., V, S. 44) hatte ich das Resultat meiner langjährigen und eingehenden Beobachtungen an den sog. Pfropfbastarden veröffentlicht. Da diese interessante Frage, jetzt nach 15 Jahren endgültig in meinem Sinne entschieden ist,[1]) halte ich es für angebracht, meine damaligen Ausführungen hier an dieser Stelle nochmals abzudrucken, um so mehr, als über 2000 der heutigen Mitglieder der DDG. jenen alten Jahrgang nicht besitzen werden. Ich schrieb damals:

In sog. Sportzweigen werden Variationen weniger häufig erkannt werden, als schon in Sämlingen. Sportzweige können an jedem Teil der Pflanze auftreten, ich habe sie im Wipfel, an Seitenzweigen, direkt aus dem Stamm und als Wurzelausschlag gefunden. Auf variierenden Stockausschlag komme ich sogleich zurück. Zwar nicht bei allen gefleckten Gehölzen, aber bei einer großen Anzahl derselben, besonders solcher, die an Jugendtrieben eine grüne oder rote Rindenfarbe besitzen, ist die Panachierung schon an letzterer zu erkennen. Je nach der Farbe der Blattflecken liegen neben normal gefärbten Zellenreihen weißliche oder gelbliche; ist die Rinde rot, so erscheinen die Rindenstreifen in hellerem Rot. Bei großfleckigen Formen fallen sie am meisten ins Auge, indem sie dann, da die Flecken ihnen entsprechen, am breitesten sind. Diese variierten Streifen laufen nicht die ganze Trieblänge entlang, sondern treten an gewissen Stellen auf, um früher oder später auf kürzere oder längere Strecken wieder in der Rinde zu verschwinden, beides meist an den Blattknoten. Liegt das Blatt ganz über einem hellen Streifen, so wird es völlig chlorophyllos, liegt es nur teilweise darüber, so wird die Fläche der farblosen Blattflecken im Verhältnis stehen zur Größe des von dem Blattstiele bedeckten hellen Streifenteils; liegt es ganz neben den hellen Streifen über einem normal gefärbten Rindenteil, so wird es auch normal einfarbig grün. Nach dem soeben geschilderten Vorgange liegt die Schlußfolgerung sehr nahe, daß, wenn z. B. in der Krone eines Baumes plötzlich ein Sportzweig erscheint, er durch eine in Holz oder Rinde dahin führende, die betreffende abweichende Eigenschaft mit sich bringende Zellenreihe entstanden ist, welche an dieser Stelle zum ersten Male eine Knospe berührte und in ihr vorläufig bis zur Entwicklung eines Triebes endete. Ob der Anfang dieser Zellenreihe innerhalb der Pflanze spontan entsteht, oder ob sie vom Samenkorn an in der Pflanze begründet ist, dürfte eine weitere Frage sein; meine diesbezüglichen Versuche lassen mich das letztere annehmen. Hier einige Beispiele: Eine Pappel, die in der Krone nur einen einzelnen gelbbunten Sportzweig hatte, wurde ziemlich dicht über dem Boden abgeschnitten. Da nun die Rinde älterer Pappeln kranzartig um den Stumpf äußerst dicht Triebe auszuschicken pflegt, so muß fast jeder einzelne Punkt der Rinde gewissermaßen die Probe auf seine Artbeständigkeit machen, was bei normalem Wuchs mit spärlicher Zweigaussendung nicht möglich ist. Die betreffende Pappel aber machte wirklich unten einen gelbbunten Trieb und zwar auf derselben Seite, an der sich oben die Variation befunden hatte. — Ferner habe ich eine, durch wiederholtes Umpflanzen leider noch kleine Negundo-Pflanze aus Samen gezogen, welche hart über der Wurzel einen stark weißbunten Zweig besitzt, weiter hinauf nur normal grün ist. Um den weißen Trieb

[1]) Dr. *H. Winkler*, Über Propfbastarde und pflanzliche Chimären. Ber. d. bot. Ges. 1907.
Dr. *E. Baur*, Das Wesen und die Erblichkeitsverhältnisse der Varietates albo-marginatae von Pelargonium zonale. Zeitschrift für indukt. Abst. u. Vererb.-Lehre 1909.
Dr. *H. Winkler*, Das Wesen der Pfropfbastarde. Ber. d. bot. Ges. 1910.

vielleicht in der Mitte zur Entwicklung zu bringen, stutzte ich die Pflanze etwa einen Fuß hoch; an der verletzten Stelle erschien wieder, und zwar auf derselben Seite, ein weißbunter Trieb. — Die Weide variiert niemals in Bunt, abgesehen von einer einzigen caprea-Form. Man bemerkt daher auch weder in Schnittweidenkulturen noch an Kropfweiden trotz der so überaus häufigen Verletzungen jemals einen variierenden Trieb. Diese Beispiele mögen für heute genügen. — Ich kann hiernach die sog. Rückschläge ebenfalls nur als Sportzweige ansehen, die an den variierten Pflanzen naturgemäß deshalb viel häufiger vorkommen, weil letztere doch meist aus von normalen Pflanzen stammendem Samen entstanden sind, in welchem daher eher neben den variierenden Zellen eine vereinzelte normale wieder mit enthalten war als in normalem Samen überhaupt eine variierende.

Das angeführte Vorkommen gelber Blüten an Laburnum Adami dürfte hiernach auch nichts weiter, als ein solcher Rückschlag mit eben dieser Ursache sein.

Von einer Rückwirkung des Edelreises auf die Unterlage habe ich in meiner eigenen Praxis bis jetzt auch nicht einen einzigen Beweis gefunden. Zunächst habe ich schon erwähnt, daß starke Verletzungen das Erscheinen von buntblättrigen Trieben begünstigen, sobald Anlage dazu in der Pflanze vorhanden war. Da nun diese Vorbedingung beim Pfropfen erfüllt wird, indem die Unterlage doch eine starke Verletzung erleidet, so scheinen mir die Eigenschaften des aufgesetzten Edelreises völlig gleichgültig für die Neubildung zu sein. Bei den von Herrn *Beißner* angeführten Beispielen trieben Ptelea und Broussonetia meines Erachtens eben zufällig bunt aus, weil die Stämme verletzt wurden und nicht, weil die noch obendrein ausgegangenen Reiser buntblätterig waren. Lägen wirklich durch Saftmischung entstandene Zwischenformen vor, so ist eine weißbunte Buche doch nicht, wie angegeben, die Zwischenform zur Blutbuche! Betreffs des Acer laetum und des Ligustrum ist zu bemerken, daß zurückgeschnittene Stümpfe natürlich mit ganz außergewöhnlicher Üppigkeit austreiben, welche rote Frühjahrsfärbung, Größe der Blätter, Tiefe der Blatteinschnitte usw. viel energischer zeigt, als der normale Wuchs; wir haben es also dann nicht mit gleichwertigen Blättern zu tun. Daß Acer Negundo californicum auf crispum veredelt, den bläulichen Reif verlor, kann schon deshalb nicht in Saftmischung seinen Grund gehabt haben, da ja beide Formen stark bereift sind. Sollte der von *Rodigast* gemeldete zweite Crataegus-Trieb unterhalb der Veredelungsstelle nicht einem vergessenen Veredlungsauge entstammen, das ein Jahr nicht ausgetrieben und daher in der Rinde eingewachsen war? Mir sind zwei ganz ähnliche Fälle vorgekommen, wo unter der Veredelung eine ganz andere Varietät austrieb, die erst durch den Nachweis Erklärung fand, daß die Unterlage einem anderen, einst mit dieser Varietät veredelten Quartier entnommen war. Ich zweifle überhaupt an einer Saftmischung und daraus hervorgehenden Zwischenformen. Bestände sie, so könnten sich die Veredelungen eines Quartiers nie völlig gleichen, da ja jede der aus Samen gezogenen Unterlagen gewissermaßen eine andere Phyiognomie besitzt. Nehmen wir einmal den im Frühjahrstriebe bei Sämlingen verschiedener Mutterpflanzen so außerordentlich farblich variierenden Pseudo-Platanus; wäre eine Saftmischung möglich, so wäre keine einzige Varietät mehr in der Veredlung konstant; es müßte dann z. B. bei Veredlungen der Form bicolor der Frühjahrstrieb vom Hellgelb bis zum Dunkelrosa des Leopoldi variieren; er tut es jedoch nicht, er bleibt dem eingesetzten Zellenhaufen der Knospe treu, also scheint mir die Eigenart der Form abhängig zu sein von den Eigenschaften der Zelle und nicht von denen des Saftes.

Diese auf zahlreiche eigene Experimente an lebend Pflanzen fußende Darlegungen erregten damals, vor 15 Jahren bei vielen Botanikern und Praktikern

besonders lebhaften Widerspruch, der eine interessante Korrespondenz zeitigte, die mir noch vorliegt. In den letzten Jahren nun haben sich namhafte Gelehrte wieder eingehend mit den sogenannten Pfropfbastarden beschäftigt, haben neue solche künstlich hervorgerufen, haben sie ebenso wie die älteren bekannten eingehend untersucht, und sind schließlich zu genau demselben Resultat gelangt, wie der Schreiber dieser Zeilen. Es hat sich gezeigt, daß diese scheinbaren Pfropfbastarde keine Individuen mit ineinander verschmolzenen Eigenschaften zweier anderer (Reis und Unterlage) sind, sondern daß es sich um zwei eng ineinander verwachsene, durch die Veredlung künstlich zur Verwachsung gebrachte, voneinander verschiedene Pflanzen handelt, deren beiderseitigen Zellen durch dieses nebeneinander hergehen nichts von ihrer Eigenart verloren haben. Solche Gebilde werden nicht »Bastarde« sondern »Chimären« genannt.

Jede der beiden verschiedenen Artzellen wächst, ihre Eigenart völlig erhaltend, in den betreffenden Pflanzen weiter, sei es, wie ich vorstehend 1896 zeigte, als Zellenreihe oder Zellenstreifen, sei es, wie man jetzt gefunden hat, als völlig getrennter Pflanzenteil, sei es, daß die einen Artzellen die anderen mantelförmig umgeben. Letzteres ist z. B. bei dem bekannten und vielgenannten Cytisus Adami der Fall, er ist eine »Periklinalchimäre«, deren Kern der gelbblühende Goldregen ist, mit einschichtiger Haut des rot blühenden Cytisus purpureus. Mit den bekannten Crataegomespilus Bastarden verhält es sich ganz ebenso.

Bei diesem engen Neben- oder Umeinanderliegen und Weiterwachsen der Zellen beider Arten liegen diese fast immer auch in den kleinsten Teilen der Pflanze beide nebeneinander und wirken daher beide auf Form und Farbe ein, so daß die betroffenen Pflanzenteile in diesen Eigenschaften zwischen Form und Farbe von Reis und Unterlage stehen, und zwar, je nach dem größeren oder geringeren Überwiegen der einen Artzellen mehr nach diesem oder nach dem anderen hinneigend. Daß es sich um keine einheitlichen, neuartigen Pflanzen bei »Pfropfhybriden« handelt beweist auch schon der Umstand, daß die aus ihrem Samen erwachsenen Sämlinge immer nur die eine oder andere der beiden Stammarten völlig rein und unvermischt wiedergeben.

Hiernach kann man sich auch die nicht allzu seltenen sogenannten »Rückschläge« veredelter Varietäten zur typischen Pflanze erklären. Diese »rückschlagenden« Triebe sind eben aus Knospen erwachsen, die zufällig nur typische Zellen enthielten, die bis dahin in den Pflanzen versteckt neben den variierenden Zellen herliefen, die den Hauptbestandteil der Pflanze bildeten.

Ich kann diesen kurzen Hinweis auf diese so interessanten neueren Forschungen in demselben Sinne schließen wie 1896: Es gibt keine Säftevermischungen durch gegenseitige Beeinflussung von Veredlungsmaterial und Unterlage; die Eigenschaften der einmal vorhandenen Zelle bleiben völlig unverändert auch in den von ihr produzierten Tochterzellen; »Pfropfbastarde« in dem Sinne, was man unter einem »Bastard« versteht, gibt es nicht,

Wendisch-Wilmersdorf. *F. Graf von Schwerin.*

Kernlose Äpfel.

Malus dioica Lois., (Pirus apetala Münchh.). Ich habe selten etwas merkwürdigeres gesehen, als das, was mir vor einigen Jahren in einem hiesigen total eingebauten und verwahrlosten Garten gezeigt wurde: ein Krüppel von Apfelbaum mit Hunderten von — nun, sagen wir: Blüten! Es waren aber keine Blüten, sondern Bündel von 12—15 Stempeln. Keine Staubgefäße, also scheinbar ausgesprochen weiblichen Geschlechts und keine Blumenblätter. Jungfernfrüchtigkeit der Obstbäume, ist wiederholt auch andernorts beobachtet worden; auch bei der beschriebenen Pflanze scheint sie vorzuliegen, denn ein Apfelbaum mit normalen Staubgefäßen war

nicht in der Nähe und die Äpfel waren fast kugelrund, von 5—8 cm Durchmesser, und meist samenlos; es waren aber auch Äpfel mit gut ausgebildeten Samen darunter.

Der Baum ist längst abgehauen, aber ich hatte noch zu rechter Zeit einige Reiser von ihm gerettet und besitze jetzt einige dreijährige Pyramiden von ihm. Auch setzte ich ein Reis in eine edle Pyramide, die in diesem Jahre 2 Blütchen ganz wie die Mutterpflanze brachte; leider setzten sie nicht an.

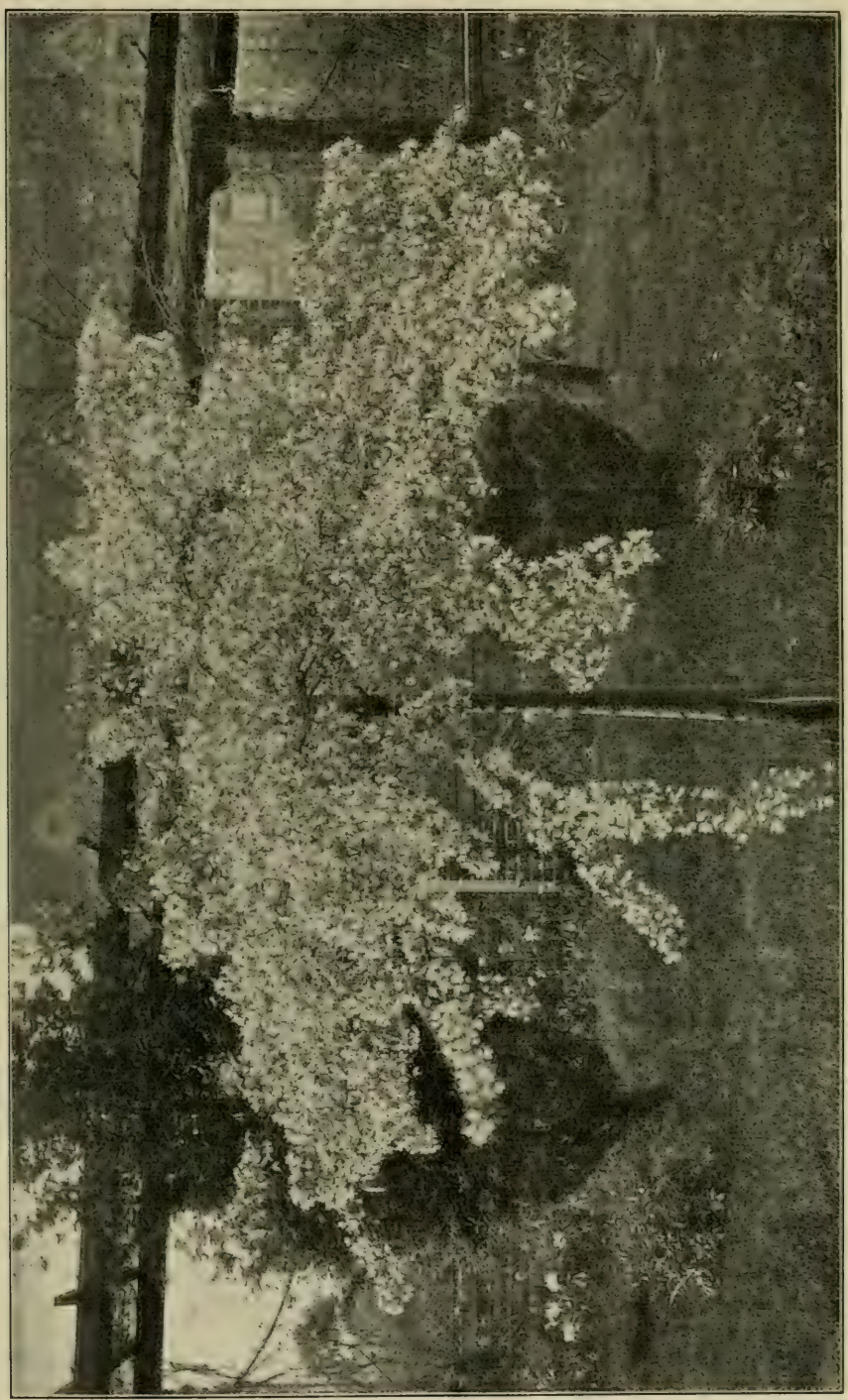
Chionanthus virginica. (Gärtnerlehranstalt Dahlem.)

Ich habe den Sachverhalt untersucht, dieser »kernlose« Apfel ist nichts Neues, wenn er auch manchmal als etwas ganz Besonderes von den Baumschulen angeboten wird. *Koehne*, *Dippel* und neuerdings *Schneider* führen ihn in ihren Dendrologien unter den eingangs angegebenen Namen. Er ist keine Schönheit, aber doch höchst interessant, und deshalb wollte ich die Dendrologen hierauf aufmerksam machen.

Königsberg i. Pr. *Kaeber.*

Chionanthus virginica L. und **Malus floribunda** Sieb.

Zwei hervorragende Blütensträucher, die in unseren Gärten volle Beachtung finden sollten (mit 2 Abb.).



Malus floribunda. (Gärtnerlehranstalt Dahlem.)

Bei der Verlegung der Königlichen Gärtnerlehranstalt vom Wildpark nach Dahlem bei Berlin, Oktober 1903, nahm ich sie als kleine Pflänzchen mit, und es haben sich diese auf hiesigem sandigen Lehmboden vorzüglich entwickelt und sich jedes Jahr als überaus dankbare Blüher erwiesen. Besonders in kleineren Anlagen sollten ihnen Ehrenplätze eingeräumt werden.

Es empfiehlt sich, Chionanthus virginica, um reiches Blühen herbeizuführen, auf ein- bis zweijährige Sämlinge von Fraxinus Ornus im Frühjahr unter Glas zu veredeln. Reiser müssen von Mutterpflanzen genommen werden, die sich durch Blütenwilligkeit auszeichnen, ein Umstand, der bei Veredelung nicht allein der Frucht- sondern auch der Blütensträucher vollste Beachtung finden muß.

Malus floribunda zeichnet sich ferner durch seine, überaus zahlreich erscheinenden Zierfrüchte aus.

Berlin-Dahlem. *Th. Echtermeyer.*

Polygonum baldschuanicum Reg.

Dieses zierliche Schlinggewächs gedeiht an einer Südwand des Gebäudes der Wiener Hochschule für Bodenkultur vortrefflich und hat bisher alljährlich zweimal geblüht, zunächst Ende Mai und dann wieder von Ende August bis in den September. In diesem Jahre ist der Herbstflor besonders schön und reich. Zeigt die Art allenthalben dieses Verhalten?

Wien. *K. Wilhelm.*

Azalea Hinodegiri (mit Abb.).

Beiliegende Abbildung, die eine kleine Gruppe blühender Azalea Hinodegiri darstellt, gestatte ich mir, der DDG. zu überreichen. Diese drei Pflanzen wurden im Frühjahr 1910 als vier- bis fünfjährige Pflanzen mit Knospen besetzt erworben. Sie blühten im vorigen Jahre sehr schön und hatten trotz des Umpflanzens, für dieses Jahr wieder reichlich Knospen angesetzt, was die Abbildung am besten veranschaulicht. Die Blütezeit fällt in den Mai und trotz großer Trockenheit und Hitze haben diese Pflanzen mit ihrer schönen leuchtendroten Farbe einige Wochen das Auge erfreut. Den Winter haben sie gut überstanden und hielten sich bei —6° R. wintergrün, größere Kälte wäre also auf Härte noch erst zu erproben. Im vorigen Frühjahr hiervon gemachten Stecklinge wuchsen sehr schön an und erzeugten auch in diesem Frühjahr einige Blütenknospen. Ein Beispiel wie dankbar blühend diese Sorte ist.

In einer größeren Gruppe vereinigt muß diese Azalea Hinodegiri geradezu entzückend aussehen.

Diese wenigen Worte hierüber sollten ein Ansporn sein, die schöne Japanerin in gleich günstigen Klimaten anzupflanzen.

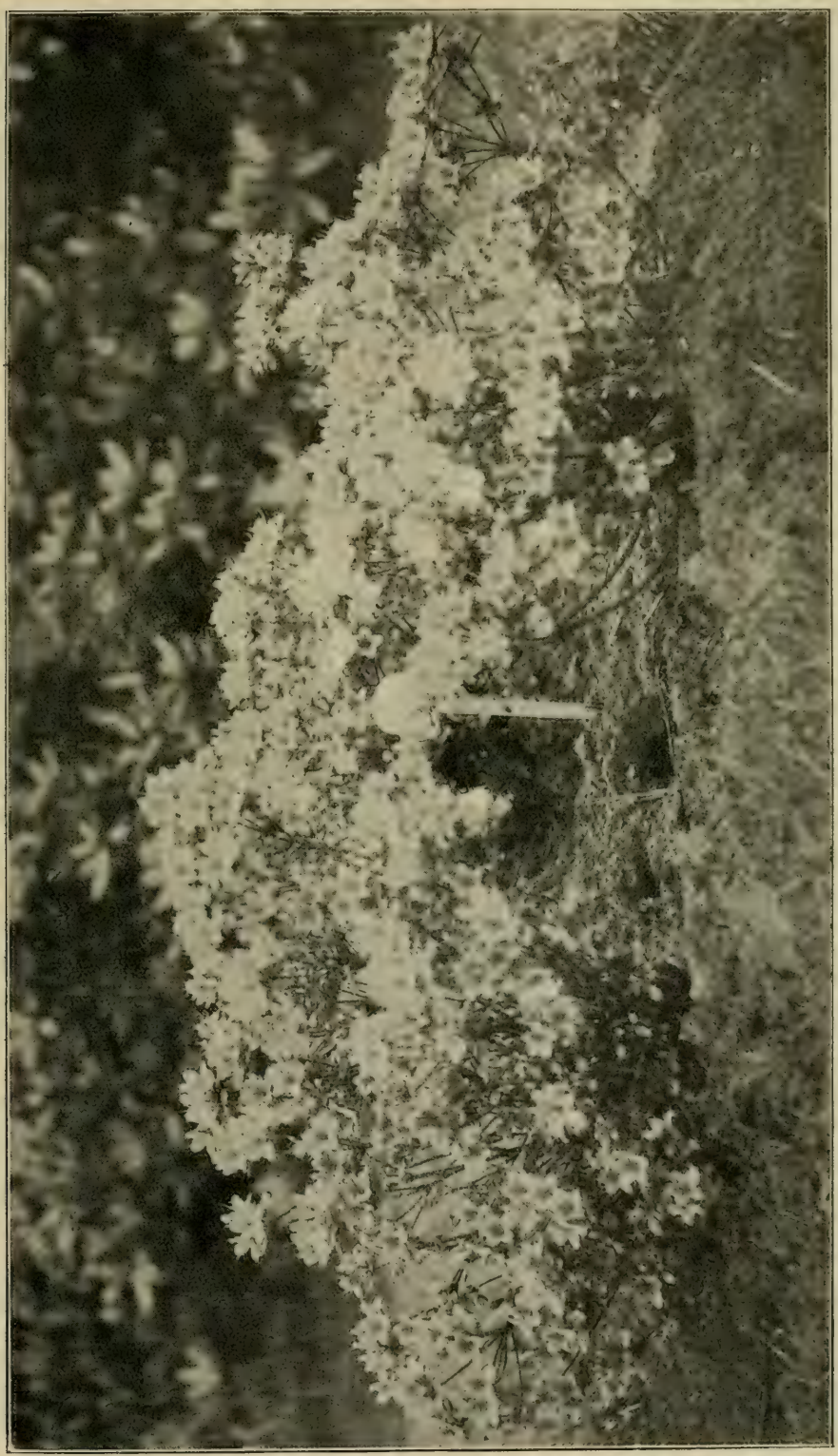
Über Azalea Yodogawa, wovon hier ebenfalls drei Pflanzen angepflanzt sind, werde ich im nächsten Jahre berichten und vielleicht auch eine Photographie in der Blüte übersenden können. Auch diese Azalea wächst hier sehr gut, jedoch wirft sie im Winter das Laub ab, wie auch die Blüte eine andere ist, sowohl was Farbe wie auch Form betrifft. Die Farbe könnte man als lilarosa bezeichnen.

Azalea Hinodegiri erinnert in Blatt und Blüte an Azalea indica und Azalea Yodogawa erinnert im Blatt an Azalea mollis, jedoch die Blüten sind ganz anders als bei anderen Azaleen.

Lütetsburg (Ostfriesl.). Obergärtner *Franke.*

Wistaria (Glycine) kalksuchend oder kalkfliehend?

Seite 242 der »Mitteil. d. DDG.« 1910 steht bei Besprechung der Kultur der Glycinen: »Oft wird über schlechtes Gedeihen, vor allem über Gelblichwerden dieser unserer schönsten Schlingpflanze geklagt, was in den allermeisten Fällen auf Kalkmangel zurückzuführen ist.«



Azalea Hinodegiri im Blumengarten zu Lütetsburg in Ostfriesland.

Ich bewohne das ziemlich kalkreiche Juragebirge; die Glycine verwende ich viel als Zierde an Gebäuden und an Bäumen und muß sehr oft das Gelblichwerden derselben konstatieren. Dieses schlechte Gedeihen schrieb ich nun dem starken Kalkgehalt des Bodens zu und wurde in meiner Idee bekräftigt beim Lesen folgender Anmerkungen in französischen Schriften. Im Catalogue général der Pépinières du Val d'Aulnay, Firma Croux et fils, Chatenay bei Paris 1909/10, steht auf S. 143 bei Wistaria »Les glycines redoutent les terrains calcaires«. Die gleiche Bemerkung las ich kürzlich auch im Buch »La pépinière« von *Charles Baltet*. Nach Ihren Beobachtungen und den meinigen, die sich mit denjenigen decken, welche in Frankreich von Baumschulbesitzern gemacht worden sind, müßte man schließen, daß das Gelblichwerden und daherige Nichtgedeihen der Glycinen dem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Kalk im Boden nicht zugeschrieben werden kann. Ich nehme mir vor, die Sache gelegentlich noch weiter zu verfolgen.

Solothurn (Schweiz). *Emil Wyss.*

Clematis Jackmanii (vergl. Mitteil. d. DDG. 1910, S. 274).

In den letzten Jahrgängen des Praktischen Ratgebers im Obst- und Gartenbau, Frankfurt a. O., ist wiederholt einwandfrei festgestellt, daß Clematis Jackmanii abstirbt, wenn die Sonne direkt auf den Boden brennt in dem sie wurzelt und daß sie unbedingt Wurzelbeschattung verlangt.

Friedberg. *Reimann.*

Yucca karlsruhensis Graebener (Y. angustifolia ♂ Pursh. × Y. filamentosa ♀ L.).

Öfter ist dieses schönen Yucca-Bastardes in den Mitteil. d. DDG. gedacht worden, 1905 S. 196 wurde eine genaue Beschreibung gegeben und 1908 S. 197 teilte der Autor mit, daß seine schöne Pflanze in St. Petersburg den Winter, im freien, unter leichter Decke von Tannenreisig, bei 29° R., ohne Schaden zu nehmen, überdauerte.

Die Pflanze, die der botanische Garten in Bonn Herrn *Graebener* verdankt, hat sich zu einem Prachtexemplar von besonderer Üppigkeit entwickelt, wo auch wieder ein Bastard ersten Grades auffällig in die Erscheinung tritt.

Die Pflanze blüht alljährlich überreich, steht in allen ihren Organen ganz in der Mitte zwischen Vater und Mutter und hat, nach künstlicher Befruchtung, in diesem Sommer vier Früchte ausgebildet, die auch keimfähige Samen lieferten.

Diese Prachtpflanze kann also Gartenfreunden nicht oft und nicht warm genug zur Anpflanzung empfohlen werden.

In gutem, nahrhaftem Boden, auf sonnigem Stand frei auf Rasen, truppweise oder mit anderen winterharten Yucca vereint, wird sie jedem Garten zur größten Zierde gereichen.

L. Beißner.

Sorbus domestica L.

Nach Angaben meines Sohnes Dr. *H. Beißner*, Arzt in Wörrstadt (Rheinhessen), steht in der nahegelegenen Gemarkung Eichloch ein Speierling Sorbus domestica L. der, vor etwa 65—68 Jahren gepflanzt, jetzt eine Höhe von 12 m hat, in 1 m Höhe gemessen beträgt der Stammumfang 1,80 m, bei 2 m Höhe beginnt die Krone, die einen Durchmesser von 13 m hat.

Der Baum trägt im Durchschnitt 6—10 Ztr. Früchte, die mit 9—11 M den Zentner bezahlt wurden. Der Jahresertrag wäre demnach etwa 50—80 M im Mittel.

Der Baum ist noch völlig gesund und üppig im Laub und Wuchs.

Ein anderer Baum in der Nähe bei Wallertheim ist nicht so alt, aber etwas höher mit entsprechend geringerem Stammdurchmesser. Ich sah diese Bäume, die, reich mit Früchten besetzt, sich herrlich ausnahmen und so recht ihren Wert erkennen ließen. *L. Beißner.*

Carya alba Nutt.

Ein Prachtexemplar, das für Holland als ein Unikum zu betrachten ist, steht im Park des Herrn *Th. van Gulich* am Schloß Stenheshage bei Oedenrode in der Nähe von Hertogenbosch.

Der Baum stand früher im Druck von alten Fichten und wurde, bei Renovierung des Parkes von mir freigestellt. (Abb. S. 189.) Einige Äste des Baumes sind abgebrochen, aber er trägt auf schlankem Stamme eine breite schöne Krone, ist ungefähr 25 m hoch und steht in gutem Sandboden.

Wir sehen, zu welcher Vollkommenheit sich diese, als Parkbaum wie als Forstbaum gleich wertvolle schöne Hickory unter ihr zusagenden Verhältnissen entwickeln kann und können daher ihre Anpflanzung, für genügend tiefgründigen, nahrhaften Boden, nicht oft und nicht warm genug empfehlen.

Haarlem. *Leonard A. Springer.*

Cercidiphyllum ohne tierische Schädlinge?

Cercidiphyllum japonicum S. et Z. beobachte ich seit einigen Jahren. Von allen mir bekannten Laubhölzern wird sie von tierischen Schädlingen am wenigsten beschädigt. Im Maikäferflugjahre 1910 war kein einziges Blatt von 7 Stück bis 2 m hoher Kuchenbäume beschädigt; sie wuchsen aber hier anfangs fast strauchartig.

Konty. *L. v. Gniewosz.*

Ein für Deutschland neuer Pilzschädling auf Prunus Padus.

Im vorigen Jahre erhielt ich durch Vermittlung des Herrn Prof. *Dittrich* Zweigstücke von Prunus Padus, deren jüngste Triebe und Blätter teilweise gebräunt und abgestorben waren. Ein feiner weißlicher Anflug ließ auf Pilzinfektion schließen, was durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt wurde. Es handelt sich um Monilia Linhartiana Sacc., einen Pilz, der bisher nur aus Ungarn (Magyar Ovar), Belgien und Nordamerika bekannt war. Die Erkrankung hatte nach Mitteilung des Herrn Prof. *Dittrich* zahlreiche Exemplare der Ahlkirsche befallen, Das Material stammte aus Zobten am Berge in Schlesien.

Breslau. Dr. *A. Lingelsheim.*

Larix occidentalis.

Anknüpfend an die Späthsche Notiz über Larix occidentalis in der Gartenflora 1909 möchte ich darauf aufmerksam machen, daß auch im Dresdener botanischen Garten unter diesem Namen eine Lärche steht, die einen sehr abweichenden Wuchs zeigt. Möglicherweise stammt sie auch von *Späth.* Ich glaube sie fruktifiziert auch. Der Baum ist ca. 25 Jahre alt und augenscheinlich sehr langsam-wüchsig.

Der bekannte Mr. *Elwes*, der Mitarbeiter von *Henry* an den »Trees of Great Br. etc.« schickte mir vor einigen Wochen als Dank für eine kleine Gefälligkeit, die ich ihm erweisen konnte, eine Portion Originalsamen von L. occidentalis aus Milwaukee. Wir säen dieselbe aus und werden, bei gutem Erfolge, davon an die Dendrologische Gesellschaft abgeben.

Dahlem-Berlin (botanischer Garten). *Ledien.*

Außerordentlich starker Wuchs der Larix leptolepis.

Zu dem auf S. 259 der Mitteilungen abgebildeten Abschnitt einer Larix leptolepis möchte ich mitteilen, daß ich eine Kultur dieser Lärchenart besitze, deren Wuchsleistung die dort angeführte noch übertreffen dürfte.

Erhebung: 700 m über dem Meere.

Boden: Moränengeröll; viel Lehmbeimischung, sehr frisch, tiefgründig.

Klima: Wie Hochgebirge; Schneedecke normal, 15. November bis 15. April; bis 1,5 m Schneehöhe. Hohe Luftfeuchtigkeit.

Lage: Sanftes Gehänge nach Süden.

Im Jahre 1898 mit tausend Stück einjähriger leptolepis in Unterverband ausgeführte Kultur. Im Oktober 1905 durch Schneedruck etwas beschädigt. Auf unterdrückte Stangen durchforstet und stellenweise etwas räumiger gestellt. Im Herbst 1910 Durchschnitt der 10 besten Stämme, Höhe 11 m, Stammumfang in Brusthöhe 58 cm!!

Auch Larix kurilensis entwickelt hier enormen Höhewuchs; Versuch erst 3 Jahre alt. Auch finden sich sehr schöne alte Gruppen von L. europaea im Walde. Ich möchte nun noch Larix occidentalis versuchen!

Dietramszell (Oberbayern). *H. v. Schilcher.*

Pinus pumila (vergl. S. 169).

Wird wahrscheinlich sehr geeignet sein, auch in Europa Wildremisen zu bilden. Sie bildet in der Tundra und auf Bergen in ihren Beständen ganz undurchdringliche Dickichte, als Knieholz bis zu etwa 3 m Höhe. Sie trägt fast alle Jahre sehr reichlich Saat, die von Haselhühnern, Auerhähnen, Bären usw. sehr gesucht ist. Bären und Hasen schlafen besonders gerne in diesen Distrikten. Ich hoffe schon im nächsten Jahre größere Mengen dieser Saat zu erhalten.

Sagnitz (Livland). *Graf Berg.*

Winterfestigkeit der Juglans mandschurica.

Graf Gerd Schwerin-Sophienhof sagt auf S. 9 des Jahrbuchs 1910, Juglans mandschurica fröre alljährlich an dem Endtriebe zurück, dagegen seien nigra, Sieboldiana und cinerea völlg hart. — Bei mir in Livland frieren nigra und cinerea auf demselben Standort sehr oft zurück, die mandschurica niemals.[1]) Meine Saat stammt aus Chabarowsk am Amur. Ich werde suchen davon noch etwas zu bekommen. Es wäre sehr interessant, einmal eine Kreuzung dieser Arten zu versuchen, die vielleicht weniger frostempfindliche Formen ergeben würden.

Sagnitz (Livland). *Graf Berg.*

Coniferen im nördlichen Schweden.

In Erinnerung an die vielen schönen Coniferen, die wir noch im nordöstlichen Deutschland sahen, dürften folgende Angaben noch von Interesse sein.

Herr *Seth M. Kempe* machte vor etwa 20 Jahren in der Nähe der Stadt Hernösand im nördlichen Schweden, auf dem 63.° n. Br. Anpflanzungen ausländischer Nadelhölzer und erzielte überraschend günstige Resultate.

Der Herr übersandte mir ein Verzeichnis von 93 Arten, die er bis heute anpflanzte, von denen er 44 Arten mit h (hart) andere mit z. h (ziemlich hart) und andere mit e (empfindlich) bezeichnen mußte. Weitere Arten sind noch zu prüfen.

Eine Anzahl mitgesandter Photographien zeigt die prächtige Entwicklung der Coniferen. Den schnellsten Zuwachs weist die Douglastanne und zwar die grüne Form, Pseudotsuga Douglasii viridis auf und Herr *Kempe* hofft, daß dieser Baum auch forstlich in Zukunft bei ihm angebaut werden kann. Er hat auch im Walde Ansammlungsversuche vorgenommen, die Saat ist vorzüglich aufgegangen, es fragt sich nun, wie sie den langen Winter überdauern wird.

Jedenfalls sind solche Anpflanzungen für den Norden, speziell für Schweden, äußerst wertvoll, da sie mit der Zeit ein lehrreiches Versuchsfeld für diese so wichtigen Kulturen ergeben werden.

Nachstehend folgen die als hart und ziemlich hart erprobten Coniferen und die, von denen mir im Bilde schöne Exemplare vorliegen, werden mit einem * bezeichnet:

[1]) Auch im Stadtpark zu Riga steht eine ältere Juglans mandschurica, die sich dort lange Jahre hindurch völlig winterhart gezeigt hat. (F. S.)

Als hart bewährten sich:

Tsuga diversifolia.
* „ Pattoniana
*Pseudotsuga Douglasii
Abies pectinata
* „ Nordmanniana
„ cephalonica
„ homolepis
„ amabilis Forb.
„ grandis
* „ nobilis
„ Fraseri
„ balsamea
„ „ hudsonica
„ subalpina
„ sibirica
Abies Mariesii
Picea excelsa obovata
„ Alcockiana Carr.
* „ orientalis
„ Glehnii
„ nigra
„ rubra
„ alba
* „ Engelmannii
„ Omorica
„ ajanensis
* „ sitkaënsis
*Larix leptolepis
„ europaea
„ sibirica
Larix dahurica
Pinus monticola
„ albicaulis
„ Cembra
„ rigida
* „ ponderosa
„ Banksiana
„ contorta
„ Laricio
„ densiflora
„ montana
Thuya occidentalis
„ Standishii
Chamaecyparis nutkaënsis

Als ziemlich hart bewährten sich:

Abies concolor
„ Veitchii
*Picea pungens
Pinus Strobus.

Nach unseren Erfahrungen ist es zu verwundern, daß die letztgenannten Arten sich als weniger hart zeigten gegenüber anderen, oben als hart aufgeführten Arten.

Jedenfalls sind dies ganz vorzügliche Resultate, die den Herrn *Kempe* mit Stolz und Freude erfüllen und zu weiteren Kulturversuchen anregen müssen. Wir wünschen ihm weiter die besten Erfolge.

Allen denen aber, die unter ähnlichen Verhältnissen kultivieren wollen oder müssen, mag hiermit ein Fingerzeig gegeben sein, mit welchen Arten sie beginnen sollten. Vor allen Dingen aber mutig ans Werk gehen, die passenden Standorte und Böden auswählen und sich auch durch Mißerfolge nicht beirren lassen! —

Bonn. *L. Beißner.*

Individuelle Härte von Coniferen.

Im Anschluß an die Mitteilungen des Herrn *Grafen von Zamoysky* über Coniferen S. 168, mag aus der 48jährigen Praxis dieses begeisterten Baumfreundes noch nachstehende Mitteilung folgen: Im Jahre 1864 wurden in Moloczki vier von *Abel* aus Wien bezogene, etwa 1 m hohe Pinus excelsa Wall. gepflanzt. Zwei von ihnen erfroren im Winter 1866 und im harten Winter 1871 folgte das dritte Exemplar.

Das übrigbleibende vierte Bäumchen, was gesund und frisch dastand, wurde einem 20 km entfernt wohnenden Nachbarn geschenkt, der es ganz frei gegen Norden und der vollen Einwirkung der Sonne ausgesetzt, frei auf Rasen pflanzte. Trotz manchen harten Winters hat sich das damals bescheidene Bäumchen zu einem Prachtexemplar von jetzt 14 m Höhe entwickelt.

Der Baum trägt seit Jahren Samen, von denen Sämlinge in den verschiedensten Größen existieren.

Die Besitzung liegt wie vorn schon angegeben unter dem 49.° n. Br. Eine Verwechselung mit ähnlichen härteren Kiefern, die man vermuten könnte, ist hier ganz ausgeschlossen, da der Herr Graf, als Kenner, den Fall genau geprüft hat und die Pinus excelsa sehr gut kennt.

Der letzte sehr harte Winter ist spurlos an den großen und kleinen Pinus excelsa vorübergegangen.

Es handelt sich hier also augenscheinlich um ein besonders widerstandsfähiges Individuum, wie sie uns hier und da bei Aussaaten beschert werden;

diese zur Fortpflanzung zu verwerten, muß unsere Sorge sein und die Fortzucht läßt uns weitere widerstandsfähige Individuen erhoffen.

Bonn. *L. Beißner.*

Forstlicher Anbau der Douglasfichte aus deutschen Samen in Norddeutschland.

Die Freunde der Douglasfichte mehren sich von Jahr zu Jahr, und schon gibt es viele Forstverwaltungen, wo diese ausländische Fichte unsere Kiefer verdrängt, nach dem Grundsatz »Das Bessere ist der Feind des Guten«. — Überall dort, wo wir nicht zu trockene Luft haben, wo der Boden nicht zu naß, nicht zu schwer ist, da ist die Douglasfichte am Platze. Mein in vorstehenden Zeilen gebrauchter Ausdruck »ausländische Fichte« ist heute nicht mehr am Platze, denn die Douglas produziert heute schon so reichlich Samen in Deutschland, daß eine Einfuhr desselben aus dem Auslande, und der hohe Preis desselben von 25—50 M pro Kilo in einigen Jahren nicht mehr nötig sein wird.

Meine Erfolge mit solchen selbstgewonnenen Samen auf meinem Gut Klokow in der Prignitz, und die Kultur der Douglasfichte sind folgende: Im Jahre 1884 begann ich, zuerst nur in ganz kleinem Maße und sehr vorsichtig, versuchsweise die Douglas bei mir mit 2jährigen Pflanzen einzuführen, ohne jemals besondere Gefahren für diese Pflanze bis heute bemerkt zu haben. Nachdem im Jahre 1905 schon soviel Samen von eigenen hiesigen Bäumen der grünen Douglas geerntet und ausgesät, daß ich etwa 1000 Pflanzen aufziehen konnte, und mit deren Entwicklung sehr zufrieden war, sammelte ich im Jahre 1909 von 6 nunmehr 27jährigen Bäumen alle Zapfen, die zu erreichen waren, und gewann daraus soviel Samen in einfachster Weise, durch Trocknen und Ausschütteln der Zapfen, um im Frühjahr 1910 auf meinem Saatkamp 30—40000 schöne Pflanzen der grünen Douglas zu erziehen. Diese jungen Douglas erreichten schon im Saatjahre vielfach eine Höhe von 15 cm und ohne von den vielen Spätfrösten im laufenden Jahre gelitten zu haben, entwickeln sich solche auf dem Saatbeete derartig, daß ich nicht zweifle, in diesem Jahre die Hälfte der Pflanzen eine Höhe von 30 cm erreichen zu sehen.

Es ist dieser gute Erfolg besonders darum so wichtig und zu beachten, weil wir im laufenden Jahre 1911 wieder eine große Ernte von Zapfen an der Douglas in Aussicht haben, und die Samen für einige Millionen einheimischer Douglasfichten selbst gewinnen können. Die Pflanzen aus eigener Saat vom Jahre 1905 haben eine noch unbestreitbare bessere Entwicklung, wie die Pflanzen aus importierter Saat.

Mit solchen Erfolgen hat die Douglasfichte wohl ihr Heimatsrecht in Deutschland erworben, gehört daher nicht mehr zu den ausländischen Bäumen und empfiehlt sich als Forstbaum in der norddeutschen Tiefebene, und deren geringen Höhenzügen wohl überall. Besonders wertvoll und zu empfehlen ist die Douglasfichte bei neuen Aufforstungen, wo bekanntlich die Kiefer als erste Bepflanzung kein gutes, brauchbares Nutz- und Bauholz liefert.

Perleberg (Klokow). *H. Bartels.*

Beobachtungen beim Anbau der Douglasfichte.

Von meinen ältesten jetzt annähernd 30 Jahre alten Douglasfichtengruppen (viridis), die sämtlich in geringem, aber etwas Feuchtigkeit haltenden (seinerzeit rigoltem) Sandboden gepflanzt sind, erkrankte im Jahre 1908 eine Gruppe von etwa 15 Stück derartig, daß die Zweige von den Zweigspitzen an die Nadeln verloren und das Absterben von außen und oben ziemlich gleichmäßig vor sich ging, während die unteren Zweige im Jahre 1909 meist noch saftiges Grün zeigten. Auf meine Einsendung und Anfrage bei Herrn Professor *Schwappach* in Eberswalde erhielt ich den Bescheid, daß dieser Befall ein typischer bei Douglasi sei und der schädliche Pilz den Namen Phoma abietina führe. Die Gruppe, deren Durchmesser in Brusthöhe 26 cm betrug, als jährlicher Durchschnittszuwachs 1 cm, ist im

Winter 1909/10 geschlagen und die besseren Nutzenden als Sparren in einem 1910 hier erbauten Jungviehstall eingebaut. Ob der dem Holz innewohnende starke Terpentingeruch den Holzwurm fernhalten und dadurch Dauerhaftigkeit trotz des unreifen Alters vorhanden sein wird, bleibt abzuwarten.

Einen polierten Abschnitt aus einem der geschlagenen Douglasi-Nutzenden überweise ich hiermit zur beliebigen Verwendung.

Ein ähnlicher Befall hat sich in keiner der etwa 26 Gruppen hier wieder gezeigt, die sämtlich einen lebhaften Wuchs und gute Benadelung zeigen; wohl aber werden fast in jedem Frühjahr einige wenige Douglasi gleichmäßig von oben bis unten fahl und sind dann innerhalb 3 Wochen völlig rot und abgestorben. Auch in dieser Erscheinung hat die genannte Autorität auf Grund eingeschickter Zweige Phoma abietina als Urheber bezeichnet; da aber diese Krankheit erstens nicht ansteckend wirkt, da die nebenstehenden völlig gesund bleiben, und in ihrer Erscheinung (die Nadeln bleiben auch rot daran sitzen) völlig von der oben beschriebenen abweicht, so bin ich vorläufig der Ansicht, daß in einem der Fälle ein Irrtum vorliegen dürfte.

Die ziemlich verbreitete Anschauung, daß die japanische Lärche im Gemenge mit Ps. Douglasii die letzere unterdrückt, kann ich bis jetzt nicht als vorwiegend bestätigen, da die Douglas hier trotz der Sperrigkeit und Schnellwüchsigkeit ihrer Nachbarin noch mitkommt. Wahrscheinlich hat dies darin seinen Grund, daß der nicht gerade feuchte Boden hier den Wuchs der Lärche etwas mäßigt. —

In diesem unnormal trockenen Jahre beginnen etwa 10% meiner über 10 Jahre alten Douglasfichten abzusterben, während in den Kiefernschonungen derselben Jahrgänge bis jetzt noch kaum eine Einwirkung der Dürre gefunden wurde.

Zolchow. *von Katte.*

Holzzuwachs bei Douglasfichten.

Vier Douglasfichten (grüne, ich kenne übrigens auch hellgrüne) 1882 aus Samen gezogen, verschult, 5jährig an ihren jetzigen Standort Gartenpark gepflanzt.

a) Muschelkalkboden auf trockener Anhöhe: Höhe: 13 1/4 m, seit 1905 ohne regelrechten Höhentrieb. Umfang Brusthöhe: 1,7 m. Breite: 12 m.

b) 100 m von a entfernt am Abhang 15 m von einem Teich: Höhe: 18 1/3 m. Umfang Brusthühe: 0,97 m. Breite: 7 m.

Diese muß eine Übergangsform sein, wenn auch in derselben Farbe, aber sie hat im Gegensatz zu den anderen horizontale, zum Teil abwärts hängende Zweige.

c) 1 m über dem Teichrande: Höhe: 15 1/3 m. Umfang Brusthöhe: 1,12 1/2 m. Breite: 8 m.

d) Zwischen Teich und Bach: Höhe: 13 1/4 m. Umfang Brusthöhe 1,7 m. Breite 9 m.

Schelenburg. *Frhr. von Schele.*

Stärkenzuwachs zweier Exoten in Vorpommern.

In Tützpatz bei Treptow a. d. Tollense steht eine Abies concolor lasiocarpa sehr schlank und hoch gewachsen, Alter 40jährig; sie hat 1 m über der Erde 2 m Stammumfang. Eine Douglasfichte desselben Alters 1,53 m. Die letztere ist vielleicht durch nahestehende starke Eschen geschädigt.

Stretense (Kr. Anclam). *v. Heyden-Linden.*

Aufzucht von Kiefernpflanzen.

Es ist ein vielfach verbreiteter Irrtum, daß Kiefernpflanzen, die auf geringem Boden ausgepflanzt werden sollen, auf magerem Sandboden erzeugt sein müssen. Vielfache Versuche haben erwiesen, daß die auf solchem Boden erzeugten schwächlichen Pflanzen nicht annähernd die Widerstandskraft gegen ungünstige Einflüsse be-

sitzen, wie kräftige, auf einem genügend nährstoffreichen Boden erwachsene Pflanzen. Die bekannte Erfahrung, daß sowohl auf Tiere wie auf Pflanzen nichts schädlicher wirkt, wie ein Kümmern in der ersten Jugend, bestätigt sich auch hier. Ein Fehler, der fast allgemein bei der Anzucht von Kiefernsämlingen gemacht wird, ist der, daß das Land dazu zu tief bearbeitet wird. Die Pflanzen machen infolgedessen lange Wurzeln mit wenig Faserwurzeln; diese langen Wurzeln müssen dann, um das schädliche Umlegen beim Pflanzen zu vermeiden, erheblich gekürzt, d. h. die Pflanzen ihrer wichtigsten Ernährungsorgane beraubt werden. Man erziehe daher die Sämlinge auf einem nährstoffreichen, flach bearbeiteten Sandboden, säe den Samen weitläufig aus und halte die Beete mit peinlicher Sorgfalt vom Unkraut rein. Die Pflanzen werden infolgedessen ganz hervorragend kräftig und stämmig und haben kurze faserige, stark entwickelte Wurzeln, die beim Pflanzen nur unbedeutend gekürzt zu werden brauchen.

Criewen. *v. Arnim.*

Eine Eiche 20 Monate ohne Blätter.

Eine im November 1909 gekaufte und gleich verpflanzte Roteiche, Quercus rubra, etwa 3 m hoch, trieb den ganzen Sommer 1910 nicht aus. Stamm und Äste blieben jedoch trotzdem frisch und gesund. Die Pflanze trieb erst im Juni 1911 frisch und kräftig aus und brachte zum ersten Male nach fast 20 Monaten wieder Blätter hervor.

Elmischwang (Bayern). *A. Frhr. von u. zu Aufseß.*

Krummwuchs (Windfahnen) bei Lärchen (vergl. 1910, S. 309).

Im letzten Jahrbuch fand ich eine Notiz über die als Windfahne bezeichnete Form der Lärche. Einige sehr charakteristische derartige Bäume stehen unweit westlich der Station »Guteherberge« kurz vor Danzig, zweite Haltestelle nach Praust. Ich kenne diese Bäume schon seit meiner Kindheit, ohne daß sie sich in der Form verändert haben; ich hätte es nicht für möglich gehalten, daß ein Baum solange seine Form unverändert beibehalten könnte. Übrigens ist der Anblick nichts weniger als schön, da die Bäume aussehen, als ließen sie betrübt die Flügel hängen.

Danzig-Schellmühl. *G. Schnibbe.*

Der Blasenrost auch in Amerika eingeschleppt.

Aus dem Jahresbericht der kanadischen Central-Experimental-Farm in Ottawa ersehe ich, daß der in Amerika bisher unbekannte Weymouthskiefernblasenrost (Cronartium ribicolum) aus Europa nach Kanada eingeschleppt worden ist und sich dort zu verbreiten beginnt.

Römershof (Livland). *v. Sivers.*

Schäden durch Spätfrost im Frühjahr 1911.

Wie überall so verursachten auch hier die Spätfröste in diesem Jahre bedeutenden Schaden.

Die starke Wirkung dieser Nachtfröste war dem Umstande zuzuschreiben, daß nach einer Reihe warmer, sogar sehr warmer Tage die Temperatur ziemlich unvermittelt unter 0° sank. Die hiesige meteorologische Station verzeichnete am 15. Mai als Temperaturmaximum + 25.2° C. und als Minimum am 22. Mai — 1.2°. Am 3. Mai wurden — 0.2° notiert, doch verursachte dieser Nachtfrost keinen nennenswerten Schaden, da vor dieser Zeit die Nachttemperaturen verhältnismäßig niedrige waren und dadurch die Entwicklung der jungen Triebe zurückgehalten wurde.

Ich gestatte mir nachstehend eine Übersicht über die Temperaturmaxima und Minima im Monat Mai zu geben:

Mai 1911, Temperaturen in Celsiusgraden an der »englischen Hütte«

	Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.
1.	15.9	1.7	11.	15.8	8.8	21.	8.4	0.3
2.	11.9	4,0	12.	20.0	7.0	22.	9.8	— 1.2
3.	14.1	— 0.2	13.	22.6	6.5	23.	7.6	2.6
4.	20.2	3.5	14.	22.9	9.5	24.	13.0	2.2
5.	21.0	7.5	15.	25.2	10.7	25.	16.5	2.8
6.	11.9	4.0	16.	19.2	12.9	26.	17.8	2.6
7.	7.9	3.7	17.	18.7	12.0	27.	20.8	4.4
8.	15.2	6.7	18.	17.6	10.5	28.	21.0	10.6
9.	17.6	5.7	19.	15.0	9.8	29.	21.2	8.0
10.	13.5	5.0	20.	11.9	7.1	30.	21.3	11.0
						31.	17.7	10.0

Von größtem Einfluß war der Temperatursturz in der Nacht vom 21. zum 22. Mai auf einzelne Coniferen und zwar litten besonders stark die meisten Abiesarten, deren junge Triebe total erfroren, nur die Gipfeltriebe waren zum Teil verschont geblieben.

Um den Besuchern des Bades Landeck Gelegenheit zu geben, bessere und wertvolle Coniferen kennen zu lernen und auf ihren Wert studieren zu können, verfolge ich seit Jahren den Zweck, eine größere Sammlung richtig benannter und etikettierter typischer Formen und Varietäten anzupflanzen und zwar auf Rat unseres hochverehrten Herrn Präsidenten in geographischen Abteilungen. Leider habe ich das Interesse, das diese gewiß auch in volkswirtschaftlicher Beziehung wichtige Sache verdient, bei den maßgebenden Persönlichkeiten nicht wecken können und muß mich zunächst darauf beschränken, jüngere Coniferen in der städtischen Baumschule anzupflanzen, um sie später in den Anlagen verwenden zu können. Ich habe bisher gegen 150 verschiedene Arten und Varietäten in Kultur und möchte nachstehend diejenigen anführen, die durch den diesjährigen Frühjahrsfrost beschädigt wurden. Sehr erfreulich war es dabei, daß Abies numidica und Picea ajanensis am besten wegkamen, doch mag es dahingestellt sein, ob nicht durch das im Herbste ausgeführte Verpflanzen eines Teiles derselben das Austreiben mancher Arten sich verspätet hat. Am meisten litt Abies pectinata und deren Formen. Weniger litten Abies cilicica, Abies arizonica, Abies sibirica, Abies Fraseri und Abies cephalonica. Von Laubgehölzen wurden 3, von der Pflanzenverteilung der DDG. herrührende, Magnolia hypoleuca ihrer sämtlichen Blätter beraubt, auch Quercus rubra und coccinea erfroren stark. Während Magnolien und Eichen jetzt wieder vollständig grün sind, der Schaden also lediglich in Substanzverlust besteht, ist er bei den zu Solitären bestimmten Coniferen schon beträchtlicher, da hier oftmals die Form der Pflanze dauernd verunstaltet wird.

Einem hiesigen Handelsgärtner erfror ein großer Bestand 1 m hoher Edeltannen vollständig. Nur wenige Pflanzen blieben verschont und zwar die, welche im Druck einiger Birken standen.

Da diese Tannen zu Weihnachtsbäumen bestimmt waren, so ist hier der Schaden schon beträchtlicher als er event. im Forste gewesen wäre, doch ließen sich derartige Bestände in Spätfrostgegenden gewiß etwas schützen, wenn schnellwachsende harte Laubhölzer dazwischen gesprengt würden, zumal ja die Edeltanne leichten Druck gut verträgt.

Erfreulicherweise hatte ich bei den zahlreichen Picea- und Pinusarten, sowie den übrigen Coniferen keine Schäden zu verzeichnen und hoffe, daß dies auch fernerhin so sein möge.

Bad Landeck (Schlesien). Gartenmeister *Hahn.*

Schlechtes Gedeihen der Coniferen durch regenlose Herbste.

Fast sämtliche Coniferen mit Ausnahme der in der Nähe des Saaleflusses stehenden gedeihen hier schlecht. Als Ursache ist neben kalkhaltigem Boden (Muschelkalk und Buntsandstein) vor allem mangelnde Bodenfeuchtigkeit anzunehmen. Der im Westen unserer Hauptwindrichtung vorgelagerte Harz (in ca. 40 km Entfernung) nimmt uns den Regen, so daß wir trockene Herbste und schneelose Winter haben. Eine Ausnahme macht Pinus Laricio austriaca und Ginkgo biloba.

Von ausländischen Laubhölzern gedeihen gut und leiden nur in sehr harten Wintern: Catalpa bignonioides, mehrere 80 Jahre alte Bäume blühen und fruchten sehr reich alljährlich. Gymnocladus dioica 50 Jahre, blüht jährlich. Paulownia imperialis 40 Jahre, bildet jährlich sehr reichlich Knospen, die nach milden Wintern auch sehr gut reifen Samen bringen (ich sandte dieses Jahr eine größere Menge).

Sophora japonica, Koelreuteria paniculata, Juglans cinerea, Tamarix tetrandra (40 Jahre alt) Bignonia (Tecoma radicans) blühen alljährlich. Hibiscus syriacus und Calycanthus floridus leiden in harten Wintern ungedeckt etwas. Jasminum nudiflorum an Südwand unter leichter Fichtendecke gedeiht vorzüglich und blüht oft schon im Dezember, wie in diesem Jahre, sonst im Februar und März sehr reich und schön, in den letzten drei Jahren bei üppigster Entwicklung ohne jeden Frostschaden.

Von Catalpa bignonioides hoffe ich in den nächsten Jahren, wenn erwünscht, reifen Samen schicken zu können; bei dem schlechten Sommer wurde er dies Jahr nicht reif.

Bernburg. Dr. *Paul Roth.*

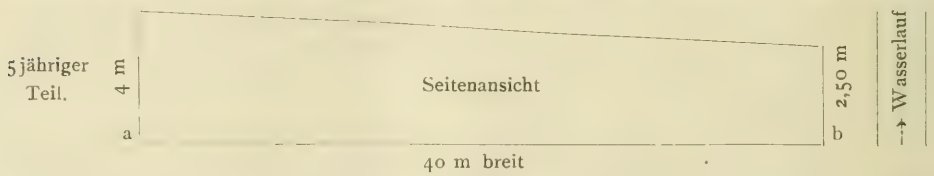
Schädlicher Einfluß von Nässe auf Juglandaceen.

Im vorigen Jahre hatte ich schon mitgeteilt, daß der hohe Grundwasserstand höchst nachteilig auf das Keimen der Samen und auf die bereits vorhandenen Sämlinge gewirkt hat. Ein großer Teil der Sämlinge ging darunter zugrunde. Geradezu betrübend war es, daß die so zahlreich erschienenen Sämlinge der Carya alba beinahe sämtlich wieder eingingen.

Die Ursache ist jedenfalls in der Bodenkälte und im Mangel an Luft zu suchen. Alle Zwischenräume im Boden waren eben mit Wasser ausgefüllt.

Selbst ältere Pflanzen litten Not und gingen unter der Nässe zugrunde. Besonders litten Not Eschen, Rüstern und Buchen, während Kiefern gar keine Not bezw. Nachteil von einer Überschwemmung haben. So stehen im Slotsheimer Wald 2 etwa 3 ha große Horste, die alljährlich 3—4 Wochen unter Wasser stehen. Im Jahre 1910 standen die ca. 40jährigen Stangenhölzer über 3 Monate metertief im Wasser — ohne den geringsten Nachteil. Das üppige Grün der Nadeln läßt vielmehr den Schluß zu, daß ihnen die Nässe gut bekommt.

Interessant ist auch eine Tatsache in der Nähe eines Wasserlaufs. Ein 5 bis 17jähriger Horst von Juglans nigra geht bis an das Brunnwasser. Je größer die Entfernung vom Wasser wird, um so schöner und stärker werden die Triebe. Der Überschuß an Feuchtigkeit wirkt auch hier nachteilig. Die Höhen sind etwa folgende:



Die Höhendifferenz zwischen a und b mag etwa 30 cm betragen. Der Boden ist ganz gleich; a liegt etwas höher.

Straßburg i. Els. Forstmeister *Rebmann.*

Kümmern von Bäumen über Wasseradern.

Bezüglich des in die Sequoia gegangenen Blitzschlages (Mitteil. d. DDG. 1910, S. 268), obwohl höhere Bäume in der Nähe standen, möchte ich an eine Beobachtung erinnern, die wir dem leider verstorbenen Quellensucher, Landrat *v. Bülow-Bothkamp* verdanken. Dieser war der Überzeugung, daß der Blitz stets in unterirdische Wasseradern schlage, vorzugsweise an den Stellen, wo zwei derartige Adern, durch Gestein oder Erdreich getrennt, sich kreuzten. Wenn an einer Chaussee zwischen den sonst gut bestandenen Bäumen auf einmal rechts und links ein jung nachgepflanzter steht, oder verkümmerte, rissige Exemplare die Reihe der gut entwickelten unterbrechen, so könne man ziemlich sicher erwarten, daß an dieser Stelle die Rute ausschlüge. — In Windischleuba verfolgte er den Lauf eines unterirdischen Gewässers, das unter dem Wohnhaus, Wallgraben und einer dem Hause parallel laufenden etwa 30jährigen Lindenallee sich hinziehen sollte. — Wir haben noch nicht Veranlassung gehabt, den dort anfänglich geplanten Brunnen zu graben, können also die Probe aufs Exempel an dieser Stelle noch nicht für gemacht erklären, haben aber sonst genug Proben von *Bülows* und andrer Quellensucher sehen können, um von der Richtigkeit der Sache überzeugt zu sein. — Und jedenfalls zeigen zwei schräg gegeneinander überstehende Linden die Spuren wiederholter Blitzschläge; auch hat der Blitz von den 7 oder 8 Leitungen, die das Haus besitzt, nur einmal in die eine getroffen, die jenen Bäumen wieder gegenüber und in der Linie des von *Bülow* gefundenen Wasserlaufs liegt, eine Tatsache, die uns erst wieder einfiel, nachdem *Bülow* dort Wasser festgestellt hatte.

Hannover. *Freifrau v. Münchhausen.*

Kleine Notizen.

Die immergrüne Eiche zeigt sich auch in Windischleuba winterhart, während im gleichen Niveau, allerdings um etwa 400 m dem Wasser näher (Pleißenniederung), Platanen eine Reihe von Wintern hindurch regelmäßig zurückfroren, bis sie jetzt als kräftige Büsche sich anscheinend akklimatisiert haben. Daß an dem Notstand der Platanen die tiefe Lage schuld ist, nehmen wir an, da in dem $^1/_2$ Stunde entfernten Poschwitz, meinem väterlichen Gut, eine solche, etwa 100jährig, in seltener Schönheit im Park steht. Aber dieser liegt am östlichen Abhang des Höhenrückens, der sich zwischen Altenburg und dem Pleißental hinzieht.

Ein schöner alter Maulbeerbaum steht oder stand vor einigen Jahren noch im Dorfe Achtsum auf Sylt.

Im Interesse unsrer so vielen Feinden ausgesetzten Vogelwelt möchte ich ein gutes Wort einlegen für die unbeliebten Doppelstämme. Wir hatten in Windischleuba eine kleine Fichtendickung im Park, bei deren Durchforstung wir den »Zwieseln«, wie man dort die Doppelstämme nennt, natürlich das Todesurteil sprachen. Und wie haben wir's bereut! Zwischen jedem Stämmchenpaar saß ein Vogelnest. Aber selbst der ordnungsliebenste Oberförster wird uns zugestehen: Soviel Vogelnester weniger, soviel Hunderttausend schädliche Insekten mehr. —

Hannover. *Freifrau v. Münchhausen.*

Zahlreiches Vorkommen von Misteln, Viscum album.

In unserm Garten in Apelern, Südabhang der Bückeberge, Boden tonig, haben wir Misteln an vielen Bäumen. Auf einem alten Rotdorn sitzen 50 Pflanzen. Auf der vollsten von 7 Akazien 30, auf 4 Linden, die vollste mit 12 Stück, auf 11 deutschen Pappeln, auf der vollsten 8 Stück, 2 Ahorn, auf dem vollsten 5 Misteln.

Auch auf einer schönen alten Aesculus (Pavia) flava sitzen eine Anzahl kräftiger Misteln. Der Gärtner bemerkt noch, daß auch auf Apfelbäumen die Samen gern hafteten, diese schneidet er aber natürlich immer aus. Kastanien und Äpfel stehen im unteren Garten unter denselben Bedingungen wie die Sequoien. Die anderen Bäume auf einem steilen Hang, im Boden Tonschiefer, auch etwas Glimmer. Der

Park ist etwa 80—100 Jahre alt und enthält fast nichts Ausländisches. Außer den erwähnten Arten noch Buchen, Eichen, Fichten, Ulmen und Wacholder, auch Eschen.

Hannover. *Freifrau von Münchhausen.*

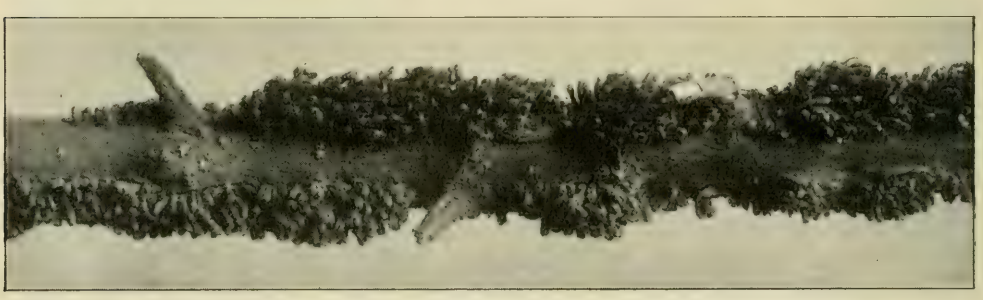
Gewächsartige Stammverdickungen bei Sequoia.

Aus Samen der DDG. zogen wir drei Sequoia gigantea. Die eine ist jetzt 3 bis 4 m hoch, zwei kümmerten etwas; die eine, die am meisten zurückblieb, ging vor zwei Jahren ein und wir fanden am Wurzelhals ein Gewächs von der Größe eines Kinderkopfes. Die dritte lebt noch, steht ein paar Schritte von der ersteren im Rasen (alter Obstgarten in Apelern, toniger Boden) und ist noch nicht mannshoch. Wir vermuten, daß sie ein ähnliches, bloß kleineres Gewächs hat wie die ausgegangene.

Hannover. *Freifrau von Münchhausen.*

Sequoia gigantea.

Es dürfte interessieren darauf aufmerksam zu machen, daß die Sequoia gigantea auf der Insel Scharfenberg im Tegeler See, deren Abbildung noch in der 2. Auflage von »*Beißner*, Handbuch der Nadelholzkunde, 1909« enthalten ist, wahrscheinlich schon seit mehreren Jahren eingeganzen ist. Ich habe die ganze Insel in Begleitung des Aufsehers abgesucht und keine Sequoia gefunden.



Luftwurzeln bei Liguster.

Der Baum dürfte das Schicksal zweier anderer Sequoia's im alten botanischen Garten in der Potsdamer Straße in Berlin teilen, die nach 45jährigem Wachstum vor einigen Jahren total erfroren sind.

Ein recht flott wachsendes Gebüsch von 40 Stämmen (inkl. Wurzelschößlingen) von Sequoia gigantea befindet sich in Zehlendorf an der Wannseebahn, an der Ecke der Markgrafen- und Hohenzollernstraße.

Die Stämme sind 5—6 m hoch, haben bis zur Hälfte der Höhe die unteren Zweige abgeworfen und dürften in ihrer Art in Deutschland einzig sein.

Berlin. Apotheker *F. Hellwig.*

Luftwurzeln bei Liguster.

Auf dem Reiherwerder im Tegeler See bei Berlin befindet sich ein Platz, auf welchem, da er etwas klein ist, die Komposthaufen, bestehend aus Abfällen, Unkraut usw., in beträchtlicher Höhe, etwa 2 m hoch, aufgesetzt werden. Um diesen Platz ist eine Ligusterhecke gepflanzt, die sehr gut wächst, da der Boden ziemlich feucht ist. An dem Holze der Ligusterpflanzen, die zum Teil sehr dicht an den Komposthaufen stehen, haben sich kurze Luftwurzeln in großer Menge entwickelt und zwar sowohl am ältesten Holze wie auch bis zu dem vorjährigen, so daß sie beinahe bis zu 2 m Höhe zu sehen sind. Fast alle Pflanzen zeigen die Erscheinung mehr oder weniger stark. In diesem so dürren Jahre ist ein Teil der Wurzeln vertrocknet.

Tegel. *Ernst v. Borsig.*

Stammverdickung einer Platane in Lausanne.

Anomale Entwicklung einer Platane[1]) (mit Abbildung).

Die Photographie zeigt eine merkwürdige, ziemlich seltene Deformation eines Platanenstammes. Der betreffende Baum befindet sich im Garten der Schweizerischen Versuchsanstalt für Rebenbau Champ de l'Air in Lausanne. Champ de l'Air war vor 1870 Irrenanstalt. Zu dieser Zeit bildete die jetzige Gartenpartie zwei von hohen Gittern umgebene und von den abgebildeten Platanen beschattete Höfe, in denen die Kranken spazieren durften. Als 1888 die Hofanlage in eine Gartenanlage umgeändert wurde, gedachte man zuerst den Baum, der früher durch den schlechten Schnitt gelitten hatte und zudem krebsartige Wunden aufwies, umzuhauen. Zuletzt entschloß man sich, den Baum stehen zu lassen, die Wunden wurden ausgekratzt und verstrichen, die kranke Partie mit einem Schutzdach versehen. Von da an fing der Auswuchs sich in ungeahnter Weise zu entwickeln an. Heute mißt er 5 m Umfang und 2 m Höhe. Es ist nicht übertrieben zu behaupten, daß das Volumen des Auswuchses innerhalb der 23 Jahre sich vervierfacht hat. Bei einer ersten Untersuchung im Jahre 1888 hatte man konstatiert, daß die durch die Saftstockung verursachte Deformation von einem mehrfach umwickelten Draht herrührte. Als der Baum noch jung war, hatte man ihn sehr wahrscheinlich mit einem Draht an den Baumpfahl gebunden. Zufolge des schnellen Wachstums des Baumes schnitt der Draht in kurzer Zeit in die Rinde ein. Beim Entfernen des Baumpfahles vergaß man den Drahtbund zu lösen, so daß er im Stamme blieb.

Der Baum wuchs weiter, an der Drahtbundstelle aber, wo der Saft nur schwer zirkulieren kann, entwickelt sich der Auswuchs von Jahr zu Jahr mehr.

Heute, wenn man den Auswuchs genau betrachtet, sieht man ganz deutlich die vom würgenden Draht verursachten Striemen, die ich mit dem Wachsen des Auswuchses ausdehnen.

Lausanne. *F. Peneveyre.*

Übermäßige Korkbildung bei Robinia Pseudacacia tortuosa (mit Abbildung).

Am sogenannten Weinberg in Havelberg stehen vier Akazien (Robinien) mit ganz auffallend starker Borke von der hochstämmigen Veredlungsstelle bis in die kleinen Verästelungen hinauf. Die Triebe sind bestachelt, es handelt sich also nicht um die stachellose Kugelakazie, f. inermis, sondern wohl um die Form tortuosa, da die Zweige gedrehten Wuchs zeigen. Der Besitzer und seine beiden noch lebenden Vorgänger wissen nicht, wann die Pflanzung stattfand, die Bäume sind also wohl sicher sehr alt. Der Besitzer ist gern bereit, Reiser davon abzugeben.

Havelberg. Superintendent *Hörnlein.*

Eine Eberesche auf einer Kropfweide (mit Abbildung).

Auf eine Kropfweide ist vor Jahren jedenfalls durch Zufall Samen der Eberesche geraten und hat dort gekeimt. Die wachsende junge Pflanze hat im Laufe der Zeit eine starke Pfahlwurzel durch das faulige morsche Holz des alten Weidenstammes bis in den Boden hinab getrieben und wächst nun kräftig zwischen den Weidenästen nach oben. Die so vereinigten beiden Bäume bieten einen sehr merkwürdigen Anblick dar.

Scopau. *von Trotha.*

Reckbildung zusammengewachsener Kiefern (mit Abbildung).

Im Anschluß an Bild und Text S. 194 der Mitteil. d. DDG. 1906 möchte ich darauf aufmerksam machen, daß auf der Halbinsel Hela sich in nächster Nähe

[1]) Die Photographie wurde in dankenswerter Weise von der Schweiz. Versuchsansalt für Rebenbau zur Verfügung gestellt. Die Notiz entnahmen wir mit gütiger Erlaubnis des Verfassers Herrn Obergärtner *F. Peneveyre's* in Champ de l'Air in Lausanne einem Artikel der Schweiz. Zeitschrift »La Terre Vaudoise«.

Korkbildung einer Akazie in Havelberg.

Eberesche aus einer Kopfweide wachsend, Saaleniederung bei Scopau.

der Ortschaft Hela 2 Bäume befinden, die genau die Reckbildung zeigen, wie die in den Mitteilungen abgebildeten, und die mir noch dadurch interessant erscheint, daß der Baum, der den horizontalen Ast seines Nachbarn in sich aufgenommen hat, sich den Säftezufluß derart zunutze machte, daß sein Stamm oberhalb der Stelle des Zusammenwuchses stärker ist als unterhalb dieser Stelle, während das Ende dieses Horizontalastes unverhältnismäßig dünner ist, als es ohne das Zusammenwachsen sein würde.

Roschau. *Mac Lean.*

Schädigung von Straßenbäumen durch Gasöl und Elektrizität.

Hinsichtlich der erhaltenen Antwort (vergl. 1907: Fragekasten Nr. 34) betreffs der Bäume, deren Rinde durch Gasöl teilweise verbrannt sind, erlaube ich mir zu erwidern, daß etwa 75 % dieser Bäume ein Alter von 20—40 Jahren haben; der Rest derselben ist nicht unter 10 Jahre alt.

Reckbildung zusammengewachsener Kiefern in Hela.

Würde ich nun diese Bäume alle niederschlagen, so könnte ich dies doch nicht gut verantworten. Man wolle in Betracht ziehen, daß fast alle Bäume Medfords gesunde schöngewachsene Exemplare sind. Medford hat keine Fabriken und es dürfen hier in den Vereinigten Staaten nur Anthracit-Kohlen gebrannt werden, weil wir keine Schornsteinfeger haben. Nur Fabriken ist es erlaubt, die gewöhnliche Steinkohle (soft coal) zu brennen. Auch haben alle Orte über 1000 Einwohner eigene Wasserleitung. Fast alle Straßen Medfords, 90 %, sind mit Vorgärten versehen. Außerdem werden hier in der warmen Jahreszeit alle Vorgärten und die davorstehenden Straßenbäume täglich abends von den Hauseigentümern mit Wasser besprengt und durch die Straßen fahren unaufhörlich an jedem Tage die Wasserwagen, die die Straßen besprengen. Im Jahre 1906 hatte z. B. die Stadt Medford nach dem Jahresbericht 35460 M nur für das Besprengen der Straßen zu bezahlen und Medford hat kaum 20000 Einwohner. Man ersieht daraus, unsere Straßenbäume werden gut behandelt und befinden sich in guter Kultur.

Die Wurzeln dieser verbrannten Bäume sind vollkommen gesund und die Wunden, die ich im letzten Jahre mit Lehmverband behandelte, sind zum Teil, und kleinere Wunden ganz verheilt. Die größeren, noch nicht ganz verheilten Wunden werde ich in diesem Jahre wieder am Wundrande mit einem scharfen Messer wundschneiden und mit neuem Verbande versehen, bis auch diese verheilt sind. Durch das Wundschneiden zwinge ich den Baum neuen Rindeansatz zu machen und werde ich dies in jedem Jahre fortsetzen, bis alle Wunden ganz verheilt sind. Namentlich an Acer dasycarpum habe ich einen unerwarteten Erfolg und sind es fast ausnahmsweise nur Ahorne, deren Rinden verbrannt sind.

Wegen der Elektrizitätsfrage erlaube ich mir die ergebene Bemerkung zu machen, daß die Oberleitung für elektrisches Licht und Telephon hier nicht wie drüben oberhalb der Häuser, sondern nur etwa 6—8 m über der Straße und zum größten Teil durch die Kronen der Bäume gehen. Die Drähte sind freilich isoliert, aber durch das fortwährende Reiben derselben an den Zweigen wird die Isolierung der Drähte bloßgelegt und tritt bei Regen Kurzschluß ein. Wenn man nun bedenkt, daß einige Drähte über 2000 Volt haben, so glaube ich ganz bestimmt, daß dies tödlich für jeden Baum ist. Dieser starke Strom hat wiederholt große Äste bei feuchter Witterung fast ganz durchgebrannt, und habe ich Bäume, die vor einem Gewitter schön grün belaubt, aber nach demselben, in 24 Stunden, verwelkt waren.

Es ist also außer Frage, daß dies plötzliche Absterben durch elektrischen Strom verursacht wurde. Die Leute sagten mir, daß diese Bäume während des Gewitterregens lichterloh brannten. So habe ich ferner wahrgenommen an einer Straße (Boston Avenue), die zu beiden Seiten mit hölzernen Pfählen, die für elektrisches Licht, elektrische Straßenbahn und Telephondrähte benutzt werden, versehen ist, alle Bäume in unmittelbarer Nähe der Pfähle eingegangen sind, während die Bäume die zwischen den Pfählen, mehr der Mitte zu, gesund geblieben sind. Nebenbei bemerkt liegen in dieser Straße keine Gasröhren. Ich führe dies an, weil es vielleicht für Herrn *Hübner* von Interesse sein könnte.

Wäre es vielleicht nicht gut angebracht, eine der dortigen Gärtnerlehranstalten zu empfehlen, Versuche an wertlosen Bäumen anzustellen, indem man elektrische Ströme von verschiedener Stärke in direkte Berührung mit diesen bringt, um ein genaues Resultat zu bekommen?

Um noch wegen der mir von Ihnen zur Anpflanzung empfohlenen Bäume für Straßen mit Gasleitungen zu sprechen, füge ich noch hinzu, daß unter den in hiesiger Stadt durch Leuchtgas getöteten Bäumen nur Ahorne und Rüster waren, wohingegen ich nicht eine Linde durch die Anwendung von Gasöl oder durch elektrischen Strom und auch nicht durch Leuchtgas verloren habe. Dies widerspricht freilich meinen früheren Erfahrungen in Deutschland, wo ich auch Linden, die durch Gas getötet waren, gesehen habe, d. h. in Lindenalleen.

Wegen der Platanen als Straßenbäume mache ich darauf aufmerksam, daß die Blatt- und Fruchthaare dieser Baumgattung Augenkrankheiten verursachen sollen, so daß ich diese aus diesem Grunde als Straßenbaum verwerfe.

Medford (Mass.) U. S. A. *Richard Iwersen.*

Zweigeschlechtige Taxus cuspidata.

Im kgl. botanischen Garten zu Dresden, der so sehr reich an dendrologischen Seltenheiten ist, steht ein breitbuschiges Exemplar von Taxus cuspidata Sieb. & Zucc. Dasselbe ist zweifellos zweigeschlechtig, wie das von Taxus baccata nur gelegentlich gemeldet wird. Die Vermutung, daß die Pflanze aus zwei in der Stecklingszeit zufällig in einem Ballen verwachsenen verschiedenen Exemplaren bestehen könnte, ist sicher dadurch widerlegt, daß regelmäßig dieselben mit Aluminiumschildern bezeichneten Zweige sowohl männlich blühn, als später Früchte tragen. Ich habe nur sonderbarerweise die weiblichen Blüten nie finden können. Jedenfalls

treten die männlichen massenhaft auf, während später Früchte nur sehr spärlich und weit zerstreut stehen.

Es sind wiederholt junge Pflanzen aus solchen Samen gezogen worden, die wohl auch noch vorhanden sein werden.

Dahlem-Berlin. *F. Ledien.*

Zwei starke Taxus baccata.

Neben dem hiesigen Park befindet sich der Gemüse- und Obstgarten, in dem von Gehölzen nur zwei uralte Eiben stehen. Die stärkere, auf 200 Jahre geschätzte, hat eine Gesamthöhe von etwa 10 m; der astlose Stamm bis zum Beginn der Krone

Riesiger alter Taxus in Calinec, Kroatien.

mißt 2,70 m. Die andere Eibe ist mehr strauchartig, fächerförmig gewachsen, mit breit nach zwei Seiten ausladender Krone, die in vier Spitzen zerteilt ist. Sie ist etwas niedriger als die zuerst beschriebene und wirkt durch die merkwürdige Wuchsform sehr eigenartig. Wiederholte photographische Aufnahmen sind leider stets so dunkel ausgefallen, daß sie sich nicht zur Clichierung eigneten.

Züssow (Kr. Greifswald). Frau *von Voss.*

Eine alte Eibe in Kroatien (mit Abbildung).

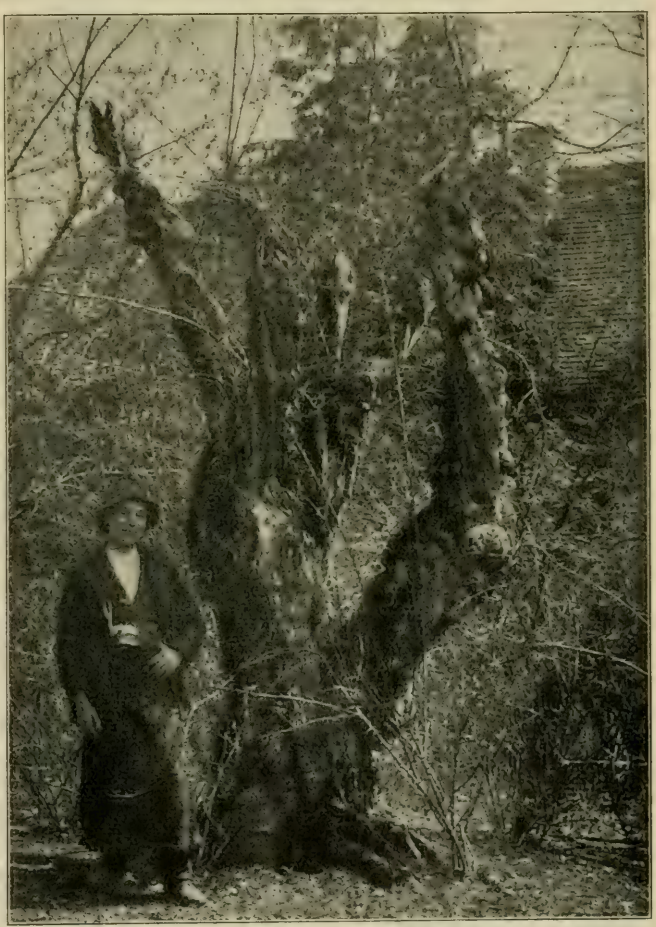
Unter den Taxusbeschreibungen, die ich in den »Mitteil. der DDG.« seit 1906 verfolge, finde ich keine, die, was Stammumfang anbelangt, meinem hier entdeckten Eibenbaum die Hand reichen kann. $^1/_2$ Stunde von Marusevec entfernt (wo der alte Hartriegel steht, siehe nachstehend), in Calinec, ein kleines Dorf bei Warasdin, befindet sich der nachstehend abgebildete Taxus.

Der Baum mißt bei 1 m Stammhöhe 3,50 m, bei 2 m Stammhöhe 3,70 m, und hat einen Kronendurchmesser von 15 m. Es ist ein weibliches Exemplar, das sehr viele Früchte angesetzt hat. Der Baum steht vor einem Schloß, und da er vollkommen gesund ist, dürfte er ein sehr hohes Alter erreichen und noch vielen Generationen Schatten spenden. Über das Alter konnte ich keine Aufklärung erlangen. Es sei nur noch bemerkt, daß auch in der hiesigen Gegend die Eibenbäume selten sind.

Marusevec, Kroatien. *Karl Mayer.*

Ein alter Hartriegel (mit Abbildung).

Nebenstehende Abbildung zeigt einen Hartriegel, Cornelkirsche, Cornus mas, in außergewöhnlicher Größe. Der Baum befindet sich im Park des Herrn *Oskar von Pongraz* in Marusevec in Kroatien und dürfte in seiner Größe eine Seltenheit ersten Ranges sein. Der Stamm mißt bei 1 m Stammhöhe 2,40 m Umfang, welche Stelle fast die dünnste ist vom Stamm. Leider ist der Baum im Absterben begriffen. Es lebt nur mehr ein daumendicker Ast, der auf der Abbildung rechts etwas sichtlich ist und in diesem Frühling noch geblüht hat; vielleicht zum letztenmal. —



Uralter Cornus mas in Marusevec.

Gegenwärtig wird diese Ruine mit einigen Rosen beklettert. Wie alt der Baum sein mag, ist mir leider unmöglich anzugeben. Das Schloß steht mehrere hundert Jahre. Als ich diese Kuriosität sah, dachte ich, dieser Hartriegel auf der Krone oben sei durch ein Samenkorn entstanden, das der Wind oder Tiere in den hohlen Baumstamm trugen, wie man dies zuweilen im Wald beobachtet. Meine sofortige Untersuchung belehrte mich aber, daß dieser ganze Stamm tatsächlich ein Hartriegel ist.

Marusevec, Kroatien. *Karl Mayer.*

Alte Corylus Colurna (Baumhasel).

Wohl das schönste Exemplar dieser Baumgattung steht im botanischen Garten zu Hamburg. Umfang bei 2 m Höhe $2^3/_4$ m. Höhe 25—26 m. Kronenumfang

45 m. Alter (schätzungsweise) 120—130 Jahre. Der Baum selbst hat eine schöne, gleichmäßige, runde Krone und steht ganz allein als Solitärbaum. Was nun die Fruchtbarkeit anbelangt, so weiß ich nicht, ob diese bei allen Baumhaseln so schlecht ist, wie bei dem Hamburger. Eine ganze Reihe von Jahren trug er jährlich nur 16—22 Nüsse, in den letzten Jahren nur noch 4—6 Stck., was auch wohl dazu beitragen dürfte, daß dieser schöne Baum so wenig verbreitet ist.

Charlottenburg. *Carl Craß II.*

Eine alte Daphne Mezereum L.

Wie in jedem Frühjahr verfolgte ich die Entwicklung der ersten Blüten des Seidelbastes (Kellerhals, Daphne Mezereum L.) mit großem Interesse und Freude im Hinblick der nunmehr bald kommenden besseren Jahreszeit, so im Frühjahr 1908. Die Knospen standen zum Aufbrechen bereit, allein trotz weiterer Beobachtung geschah dies nicht.

Bei näherer Untersuchung fand sich, daß der Strauch tot war. Die Rinde nur war fest, der Holzkörper beinahe wie Sambucus-Mark weich. Der Saft konnte noch hinaufsteigen, aber zum Aufblühen fehlte die genügende Menge, die infolge von Altersschwäche nicht mehr produziert werden konnte.

Es ist vielleicht interessant, einige Zahlenangaben über diesen alten Veteranen, dessen Größe und Stärke der verstorbene Herr Prof. *Karl Schumann* bewunderte, der ein so großes Exemplar noch nicht gesehen hatte, zu erfahren.

Die Höhe betrug $1^1/_2$ m, der Durchmesser der Krone 190 cm. Über der Erde hatte er 34 cm Umfang, in der Höhe von 25 cm teilt sich der Stamm in zwei Äste, von denen der eine 26 cm Umfang, der andere $10^1/_2$ cm an der Trennungsstelle maß.

Diese Daphne war in einem Alter von ungefähr 4 Jahren 1883 aus einem Busche der hiesigen Umgegend auf eine Felspartie gepflanzt worden, hat also ein Alter von fast 30 Jahren erreicht. Der Seidelbast gilt für Verletzungen als empfindlich. Ein dritter Ast war vor mehreren Jahren aus Unvorsicht, da er in den Fußweg hineinkam, abgebrochen worden, aber er krankte deshalb nicht im mindesten.

Nur Altersschwäche scheint die Ursache hierzu gewesen zu sein. Vorstehender Bericht soll daher bezwecken, vielleicht festzustellen, ob das Alter des Seidelbastes anderweitig schon beobachtet worden ist.

Görlitz. *Max Geißler.*

Uralte Linde.

Ein Naturdenkmal, das wenig bekannt ist, hat auch unser Ort aufzuweisen. Es ist eine mehrere hundert Jahre alte Linde von über $14^1/_2$ m im Umfange. Der fast 4 m im Durchmesser starke Baum ist im Innern hohl, grünt aber alljährlich und hat auch auch in diesem Jahre wieder seine Blüten entfaltet. Einige Spalten ermöglichen den Eintritt in das Innere des Baumes. Früher waren die Öffnungen erheblich größer, und gar oft haben die Alten Tisch und Stühle in den hohlen Baum geschafft und in ihm zu Vieren dem Kartenspiel obgelegen. In den letzten Jahrzehnten haben sich die Öffnungen verschmälert. Der Name Tilly-Linde ist, wie auch in vielen anderen Fällen, auf eine Entstellung des Wortes Ti (Versammlungsplatz) zurückzuführen, denn wenn Tilly auch im dreißigjährigen Kriege in der hiesigen Gegend gewesen ist, so hat die Linde doch nichts mit dem Feldherrn zu tun.

Upstedt. *D. Wirth.*

Eine starke Weymouthskiefer und die wohl stärkste Akazie.

In dem schönen kgl. Parke des Marmorpalais in Potsdam finden sich folgende beide an Alter und Stärke hervorragende Bäume. Die Weymouthskiefer, Pinus Strobus, hat 21,5 m Kronendurchmesser, 1,1 m Stammdurchmesser, 25 m Höhe und 3,25 m Stammumfang bei 1 m Höhe gemessen. Die alte Akazie, Robinia

Pinus Strobus im Parke zu Kunzendorf. Höhe ca. 33 m. Alter unbekannt.

Pseudacacia, dicht am Marmorpalais, hat 16,2 m Kronendurchmesser, 1,6 m Stammdurchmesser, 10,0 m Höhe und 4,50 m Stammumfang bei 1 m Höhe gemessen.

Babelsberg (Potsdam). Hofgärtner *Nietner.*

Alte Weymouthskiefern.

In Herrn *Beißners* ausgezeichnetem Handbuch der Nadelholzkunde II. Aufl. 1909, S. 349, steht betr. Pinus Strobus: In Falkenberg (Schlesien) finden sich die ältesten Exemplare Schlesiens, Bäume bis 3,40 m Stammumfang usw. Ich habe hier die dicht an meinem Schloß stehenden 8 Weymouthskiefern, die sämtlich noch höher als 25 m sind, daraufhin heute in 1,20 m Höhe gemessen und folgende Stammumfangszahlen festgestellt: 3,54, 2,62, 3,13, 2,55, 2,73, 2,55, 2,50, 2,52 m. Die 7 letzten stehen in einer geschlossenen Gruppe auf leichtem Boden.

Prittag (Kr. Grünberg), Schles. *Graf Finck von Finckenstein.*

Stärkste Weymouthskiefer (mit Abbildung).

Herr königl. Garteninspektor *Goerth*-Proskau machte mich während seiner diesjährigen Kur in Bad Landeck auf eine schöne Pinus Strobus im gräflich *Chamaré*schen Park zu Kunzendorf bei Landeck aufmerksam. Gelegentlich eines nach dort im Beisein des erwähnten Herrn unternommenen Ausfluges versuchte ich diesen prachtvollen Baum im Bilde festzuhalten. Frei im Rasen stehend ist diese Pinus von imposanter Wirkung und läßt wenig von Schneebruchschäden erkennen, denen die Weymouthskiefern im hiesigen Gebirgsklima sehr stark ausgesetzt sind.

Gepflanzt wurde der Baum in den Jahren 1790—1800 von Obergärtner *Handman*, der gelegentlich eines Jagdaufenthaltes des Königs Friedrich III. und des Prinzen Wilhelm nach Sanssouci als Hofgärtner berufen wurde und auch dort starb. Stammumfang 1 m über der Erde 4,95 m. Kronendurchmesser 21,25 m. Höhe 33 m. Es sind im Parke zu Kunzendorf noch mehrere starke Weymouthskiefern vorhanden, die aber mehr gedrückt stehen. Die Bäume wurden angeblich aus Oderrau in Österreich als junge Pflanzen eingeführt.

Bad Landeck in Schl. *Hahn*, Gartenmeister.

Kleine Notizen.

Abies concolor violacea veredelte ich vor reichlich 20 Jahren auf Abies Nordmanniana und pflanzte davon 10 Stück auf zur Samengewinnung. Vor 8 Jahren hatte ich das Vergnügen die ersten Zapfen mit keimfähigen Samen zu ernten, welche wüchsige Pflanzen lieferten. Ich hatte 2 Formen der Ab. concolor violacea veredelt, die eine mehr silberweiß, und diese durcheinander gepflanzt so, daß eine Kreuzung stattfinden konnte und dieses ist wohl auch der Grund, daß die Pflanzen, welche davon erzogen wurden, sich stets kräftig und gesund erhalten haben. Die Farbe ist bei allen tadellos.

Apfel auf Quitte. Vor langen Jahren kaufte bei mir ein Gärtner aus Montevideo Quitten zum Veredeln; auf meine Frage, was er darauf veredeln wolle, erklärte er mir, sie seien für Äpfel bestimmt, es sei dieses merkwürdigerweise dort die beste Unterlage um kräftige frühtragende Zwergbäume zu erziehen.

Fagus silvatica Ansorgei (asplenifolia × atropurpurea). *Schwerin*, Mitteil. d. DDG. 1904. Vor ca. 20 Jahren blühten bei mir die beiden Formen gleichzeitig und ich nahm eine ausgiebige Kreuzbefruchtung vor. Von Fag. silv. atropurpurea hatte ich das gewöhnliche Resultat: ca. $^1/_3$ Blutbuchen. Von Fag. silv. asplenifolia erzielte ich außer einigen grünen geschlitzten Formen eine rotblätterige Form, welche der Fag. silv. comptoniaefolia in der Blattform glich; außerdem ca. 500 prachtvolle Blutbuchen, die bis heute ein sehr geschätztes Material für Bindezwecke liefern und sich wesentlich von den Sämlingen der Blutbuche durch höheren Glanz der Blätter und schöne flache Form unterscheiden.

Pseudotsuga japonica. Im Jahre 1897 erhielt ich von *Frhr. von Tubeuf* einige 2 Jahre alte Samen von obiger Art. Ich behandelte sie mit großer Vorsicht und hatte das Vergnügen, nach ca. 9 Wochen 7 Sämlinge zu erhalten, von denen 2 bald nach dem Auflaufen eingingen. Die 5 übrigen entwickelten sich gut, sind aber leider gegen das hiesige Klima empfindlich. Veredelungen auf Pseudotsuga Douglasii zeigten sich noch empfindlicher und gingen vielfach ein. Im nächsten Jahre hatte ich Gelegenheit weitere Versuche auf Sandboden zu machen und hoffe damit bessere Resultate zu erzielen. Ich habe ca. 7 Morgen sandigen Heideboden hinter Blankenese erworben, ein Haus darauf gebaut und will dort auf meine alten Tage dendrologische Versuche machen.

Klein-Flottbek. *C. Ansorge.*

Kleine dendrologische Notizen.

Pinus Banksiana. Im Bartensteiner Stadtwald hat der frühere Jagdpächter einige Bankskiefern gepflanzt, die jetzt etwa 1,50 hoch sind; sie stehen auf torfigem Moor, wo Birken, Kiefern und Fichten nur kümmerlich weiterwachsen. Die Bankskiefern dagegen sehen äußerst frisch aus und haben im letzten Jahr bis 60 cm lange Triebe gemacht. Leider fegen die Böcke sie mit Vorliebe und die 1910 gepflanzten sind in diesem Winter von den Mäusen zernagt und ruiniert.

Blutbuchensaat. 1910 sah ich im Park zu Putbus (Rügen) eine Menge Buchenaufschlag unter den Blutbuchen; ein großer Prozentsatz der Sämlinge war rot, etwa ein Drittel, die Mehrheit grün.

Nonnenfraß. Bei mir hatte 1910 die Nonne stärker gefressen, es war aber nicht Kahlfraß sondern Lichtfraß. Nach dem außerordentlich nassen August trieb alles nochmals aus, alt und jung, und ich glaubte das Unheil sei überstanden. Nach Weihnachten fielen die Nadeln ab und ich habe von meinen 22000 fm Holz (400 Morgen) 1800 fm herunternehmen müssen. Ob das nun auf Nonnen oder Erfrieren zurückzuführen ist, kann ich nicht entscheiden. Ein Teil der Fichten der kleinere, war trocken in den Ästen, die Mehrzahl hatte aber noch grüne Endknospen. Forstleute rieten mir aber, alle derartig krank aussehende zu fällen, da sie doch nicht weiter wachsen würden und dem Borkenkäfer unerwünscht zur Ausbreitung verhelfen würden.

Zwei Sorten Stieleichen. Hier gibt es nur Stieleichen, aber 2 Rassen, früh austreibende (Sommereiche genannt) und spät austreibende (Wintereiche), letztere behalten das Laub bis in den Frühling und werfen es erst kurz vor dem Austreiben ab. Allen Stieleichen fehlt es an lang und gerade durchgehendem Schaft. Ich wüßte gern eine sichere Bezugsquelle für Traubeneichensaat oder auch Heistern, kann solche aber trotz allem Bemühen nirgends erfahren.[1])

Loyden, Ostpr. *von Negenborn.*

Dendrologische Beobachtungen.

Calycanthus floridus, der Gewürzstrauch, hat bei mir 1908 erstmals (vor ca. 15 Jahren gepflanzt, 600 m Meereshöhe, geschützte Lage) Früchte angesetzt, die reif gewesen sein müssen, denn sämtliche Kapseln waren Frühjahr 1909, als ich sie bemerkte, von Mäusen oder wahrscheinlicher Meisen ausgefressen.

Fraxinus Ornus hat 1909 Ende August zum zweitenmal reich geblüht. (In derselben Lage, wie der Gewürzstrauch.)

Ein »Hexenbesen« in der Größe eines Storchennestes fand sich auf dem Gute meines Vaters in Marthausen auf einer 80—90jährigen Kiefer. Eine ebensolche Mißbildung hat mir eine junge Abies subalpina zugrunde gerichtet (nach 8—10 Jahren), so daß sie beim Absterben bei 8—9 cm Stammdurchmesser nur knapp 80 cm hoch war.

[1]) Siehe S. 260.

Ulex europaeus. Als Wildremise gesäter Stachelginster friert im Winter hier sonst zurück; im Winter 1909/10 zum ersten Male so gut wie gar nicht. Da er fast stets nur im Vorwinter und Winter blüht, hat er nie Samenansatz. Auch Dezember 1909 konnte ich große Zweige mit voll entwickelten Blüten schneiden; zwei Drittel der Knospen gehen aber in strengerem Winter zugrunde.

Taxodium distichum hat auch im Winter 1909/10 erstmals hier bei 600 m Meereshöhe nicht notgelitten. Von 4 gepflanzten Exemplaren sind 3 allmählich, wohl durch Frost im vorletzen Winter eingegangen, das überlebende ist gesund und 2,5 m hoch. Prachtexemplare davon befinden sich in Hohenheim und Tübingen.

Von Picea excelsa virgata habe ich kürzlich hier in eigenem Jungwald (16- oder 17jährige aus Insbruck bezogene Saat) eine typische, besonders schöne Schlangenfichte dieses Alters erzogen, die aber noch in meinen Park verpflanzt werden kann. Ein anderes, fast gleichaltriges Exemplar steht im Park von Herrn *Steiner* in Laupheim, ebendort gefunden vom Besitzer.

Larix leptolepis. Ferner habe ich im Laufe des letzten Sommers gefunden, daß hier in Sommerhausen in einer etwa 3 Morgen großen Parzelle kerngesunder, im Durchschnitt mannshoher japanischer Lärchen auch fast rein blaue Exemplare neben Übergangsformen sich befinden, namentlich aber ein Exemplar mit dicht anliegenden Zweigen, säulenförmig wie ital. Pappel, das ich auch verpflanzen will.

Unter meinen unzähligen, durchweg selbstgepflanzten Nadelhölzern sind nur 2 Arten, die mir keine Freude machen:

Thuya gigantea wegen der bekannten Krankheit bei allen (gegen 20 Stück) von auswärts bezogenen, während 3 Stück Absenker von einem stets gesund bleibenden Prachtexemplar meines Vaters kaum befallen werden. Es muß daher wohl an der Samenprovenienz liegen.

Chamaecyparis nutkaënsis die noch ärger darunter leidet und jedesmal im April oder Mai so rot wird, daß so gut wie der ganze Zuwachs eines Jahres weggeschnitten werden muß.

Pseudotsuga Douglasii. An allerdings geschütztem Platze stehen zwei Stück von der grünen Küstenform (sonst habe ich nur var. glauca und caesia), die ganz großartig wachsen und noch nie irgendwie Not gelitten haben. Sie stammen aus Wiesenburg, Mark, und sind von mir vor ca. 12 Jahren 1,5 m hoch gepflanzt. Vielleicht lohnt es sich, davon Samen zu sammeln.[1])

Sorbus aucuparia. Es ist mir aufgefallen, daß der gemeine Vogelbeerbaum in 2 grundverschiedenen Formen vorkommt: 1. mit dünnen abstehenden, bisweilen sogar hängenden Zweigen, 2. mit kandelaberförmig aufrecht stehenden. Es dürfte sich hier wohl um zwei verschiedene gleich häufig vorkommende Formen handeln.

Fraxinus excelsior monophylla mit nur ungefiederten handgroßen Blättern habe ich vor 2 Jahren in einer Mauer (die inzwischen abgebrochen wurde) eingewachsen in nächster Umgebung gefunden und davon Veredelungen genommen, die gewachsen sind. Der Stamm war zu groß und außerdem durch rings eingewachsene Sperrkette und schlechtes Wurzelwerk nicht empfehlenswert zum Verpflanzen. (Vergl. S. 250.)

Sommerhausen (Württ.) *Frhr. v. Koenig-Warthausen.*

Exotenanbau in einer pommerschen Kirchenforst.

In der 20 ha großen Risnower Schonung hat das Wild viel Schaden getan. 200 amerikanische Eschen sind radikal — hier schon mehr ratzenkahl — abgeschnitten; Prunus serotina, Fichte und Douglasien sind ebenfalls stark beschädigt. Ich

[1]) Siehe S. 396.

muß sie zunächst ihrem Glück überlassen. Was wächst, wird gepflegt. Was stirbt, stirbt. — Ich habe im Frühjahr 1910 je 1000 Prunus serotina und Douglas zur späteren Verschonung in der Risnower Schonung ins Schulbeet gepflanzt. Wenn die Prunus stark genug sind, um von dem Wilde keine Gefahr mehr zu leiden, sollen sie dorthin versetzt werden. Freilich für Douglasien werde ich dort an Ort und Stelle Pflanzstreifen anlegen und wohl durch Drahtzäune schützen müssen.

Dagegen sind auf dem Pfarrlande ca. 75 a geringer Boden mit Fichte, Douglasie, Prunus serotina 1909/10 bepflanzt. Sie scheinen sich gut zu entwickeln. Ganz besonders Prunus serot. wächst üppig, wie das reine Unkraut. Wenn sie weiter so gedeiht (woran ich nicht zweifle), so ist schon dieser eine Baum des Fleißes und Mühe der DDG. wert und wird sie reichlich lohnen. Ps. Douglasii wächst zunächst langsam, scheint aber gesund und kräftig zu sein. Dieses Stück $1^1/_4$ ha ist mit 1,10 m hohen, 40 cm in die Erde reichendem Drahtgeflecht gegen Hasen, Rehe, Kaninchen geschützt.

In der alten Kirchenforst sind einige Tausend Fichten, 500 Sitkafichten 1909 und 10 ins Schulbeet gesetzt und mußten zum Teil 1911 an Ort und Stelle versetzt werden. Sie wachsen auf dem etwas feuchten Boden vorzüglich. Im letzten Frühling sind dort auf 20 a guten Bodens (sandiger Lehm) $^3/_4$ Fichte, $^3/_{16}$ Douglasie, $^3/_{64}$ Prunus ser. und $^1/_{64}$ Juglans nigra gepflanzt (Jugl. nigra nach *F. M. Rebmanns* Weisung gelegt). Bisher steht das Stück tadellos. Nur das Hacken und Putzen kostet viel Geld.

Ein Stück Erlenbestand dort (ca. $2—2^1/_2$ ha) hat mir 10 Jahre lang viel Kopfschmerzen gemacht. Sie stehen dünn, haben keinen rechten Zuwachs. Kein Förster hat mir bisher die Ursache angeben können. Ich glaube jetzt dahinter zu kommen. Die Wurzelstumpen sind schon Jahrhunderte alt, sie sind erschöpft. Ca. 20 a sind im Winter 1909/10 abgeholzt. Dort soll ein Versuch mit Erlenpflanzen, kanad. Pappel, Weißesche und Sitkafichte mit $^3/_4$ Fichte als Zwischenpflanzung zu Weihnachtsbäumen gemacht werden. Für Abzug stehenden Wassers ist durch einen Graben schon vor 2 Jahren gesorgt. Dorthin würde ich gern auch 250 Catalpa speciosa auspflanzen.

Die schönen ausländischen Gehölze würden sehr populär werden, wenn sich die so zahlreichen landbewohnenden Mitglieder der DDG. mit ihnen der meist so vernachlässigten Kirchhöfe bemächtigen würden. Dann ist mit einem Schlage fürs ganze Vaterland das getan, was mit berechtigtem Stolz von der Bepflanzung der Dorfauen im Kreise Teltow berichtet wurde.

Altsarnow (Pommern). *Pagenkopf,* Pastor.

Coniferen in Cronberg im Taunus.

Ich fing erst im Jahre 1901 an, meinen Garten anzulegen. Das Terrain ist sonnig gelegen, im ganzen 10 Morgen, doch verwandte ich zum eigentlichen Garten nur die Hälfte, die andere verwende ich für Obstkulturen. Der Boden wurde früher mit Hafer und Kartoffeln bestellt, war wenig ertragreich und die alten Obstbäume darauf auch nicht. Er besteht aus schwerem Lehm, der in etwa 40 cm Tiefe auf Tonschiefer und in 60 cm meist auf Fels stößt. Für Coniferen, Steinobst, Rosen und Erdbeeren gibt es keinen besseren Grund, nur ist er schwer zu bearbeiten und für Rasen und Gemüse nicht günstig. Nun paßte mir die kahle Fläche, nur mit jungen Pflanzen bedeckt, nicht recht, und machte ich den Versuch, alte Bäume einzusetzen, was mir auch ganz vortrefflich gelang. So finden sich jetzt darauf eine Anzahl Tsuga canad., Pinus silvestris, Wellingtonie, Abies Pinsapo, Cedrus Deodara, Linden, Thuya und Cypressen usw. von 8—12 m Höhe, die vom Verpflanzen gar nicht gelitten haben oder sich rasch erholten und keine Schädigung nachtragen. Am schwierigsten waren die Pinus, Gleditschia und Liriodendron. Dem Erfolge schreibe ich nur die große Sorgfalt beim Verpflanzen zu, anstatt, wie es manche

Gärtner oft gerne machen, mit scharfem Spaten in möglichster Nähe des Stammes die Wurzeln abzustechen, dann soviel und lange gießen, daß alle Faserwurzeln abfaulen müssen und weder den Ballen, noch längere Wurzeln schützen. Stets war ich selbst dabei, beim Aus- und Einpflanzen, einzelnen Pflanzen mehr Sorgfalt zuwendend als anderen. Wellingtonien z. B. grub ich 150 cm vom Stamme aus und um; um das Gewicht des Ballens zu mildern, franste ich dann die Wurzeln aus bis 50 cm vom Stamm und umwickelte sie mit Moos und nassen Tüchern, legte auch für mehrere Monate einen Emballagemantel um den der Sonne zugewandten Teil des Baumes. Liriodendron, Paulownia, Quercus und Gleditschia verpflanzte ich im Frühjahr bei schon voller Knospenentwicklung und fand dies lohnend. Alles andere im Herbst, im Winter nur mit Deckung des Bodens mit Mist. Sciadopitys deckte ich mit Reisern, jetzt nicht mehr. Eine 3,5 m hohe und 2,5 m breite Araucaria imbricata deckte ich von November an bis April gegen die Sonnenseite, ob ich auch damit Glück haben werde, weiß ich nicht, der Ballen war locker und zu klein. Kleine Exemplare sehr empfindlicher Coniferen, wie Pinus Gerardiana, Montezumae, canariensis und ähnliche pflanze ich gleich nach Empfang in Drahtkörbe, überwintere sie im Kalthaus bis die Wurzeln mir kräftig genug erscheinen und überlasse sie in 2 bis 3 Jahren ihrem Schicksal mit leichter, die Pflanze nicht berührender Deckung. Cunninghamia sinensis, die Mittelmeerarten wie Pinus Pinea, Pinaster, halepensis, haben noch nie Schaden gelitten, trotz den 12° C. im letzten Jahr, auch Quercus rubra und Ilex, Pinus Coulteri und Jeffreyi, Abies bracteata, diese mit etwas Schutz im Februar, März entwickelten sich sehr gut. Wegen ihrer besonderen Schönheit habe ich alle bekannten Arten Cedern und Cryptomerien und bemühe mich, nach und nach ein gutes Sortiment von Coniferen zu bekommen.

Cronberg i. Taunus. *A. Hochstrasser* †.

Ausländische Coniferen in Hinterpommern.

Schon vor ungefähr 20 Jahren hat mein Mann hier in Groß Tychow, Kreis Belgard, in der Forst Versuche mit Douglasfichten gemacht, die sich aber nicht vor anderen Fichten ausgezeichnet haben, sondern die ersten Jahre viel durch Frost zu leiden hatten. Wir vermuten, daß der Samen aus zu warmen Regionen gewonnen war. Von diesen Versuchsdouglasien, die eine hellgrüne Farbe haben, nahm ich mir vor ungefähr 15 Jahren Exemplare in den Park und gediehen sie bei mir viel besser als in der Forst. Ich habe damit vor 6 Jahren wieder den Anfang eines Parkes bei meinem Sohn *Fritz von Kleist-Retzow*, Damen, gemacht. Von diesen Douglas habe ich in meinem Garten eine gemessen, sie ist $9^1/_2$ m hoch, der Stamm $^1/_2$ m von der Erde gemessen 84 cm Umfang; sie steht vor einer länglichen Coniferengruppe, die ich als Schutz des Gartens gegen Norden gepflanzt: erst 2 Reihen Rottannen gemischt mit Lärchen, Strobus, Thuya occid., dann 2 Reihen Abies pectinata, Chamaecyparis Laws., Tsuga canad., Thuya occ. globosa und Vervaeneana, Ab. Fraseri usw.; eine Reihe Ab. Nordmanniana, Abies Veitchii, Picea Engelm. glauca und argentea, Thuya occ. aurea, Ps. Douglasii, Abies concolor viol., Ab. nobilis glauca, Ab. sibirica (Pichta), Picea pungens argent., Ab. magnifica, Pic. Omorica, Pic. ajanensis, Abies grandis, Thuyopsis dolabrata, Picea Alcockiana (bicolor), Abies cephalonica, Ab. panachaïca, Tsuga diversifolia, Ts. canadensis argenteo-spicata Ts. Pattoniana, die verschiedenen Chamaecyp. Laws. Silver Queen, pisifera aurea, argentea, monumentalis, nutkaënsis usw. Taxus baccata aurea, argentea, Larix leptolepis, Pseudolarix Kaempferii, Abies amabilis, Picea polita, Abies subalp. coerul., Taxus, Wellingt., Pinus rigid., austr., contorta, uncinata, monticola, brutia, Cembra, montana, Banksiana, ponderosa, densiflora, excelsa Wall., Picea exc. finedonensis und aurea, Picea nigra usw.

Ich glaube in Hinterpommern die größte Sammlung Coniferen zu besitzen. Von den Coniferen decke ich im Winter keine; was unsere Winter nicht aushalten

kann, geht ein, so z. B. die Sequoia (Wellingtonia) habe ich 2 mal gepflanzt, sie sind beide Male im Frühjahre rot geworden und eingegangen. Ebenfalls Cedrus Libani und Ced. atlantica glauca, viel hübscher als die Libani; ich erzog sie aus Samen eines Cedernzapfens aus der Schweiz. 30—40 cm bekam ich sie ungedeckt hoch, dann kam vor einigen Jahren nach einem sehr weichen Winter Ende März plötzlich 10° R. Frost und tötete sie und auch viele sonst harte Pflanzen wie z. B. Sciadopitys verticillata; auch Chamaecyparis pisifera, sogar die Nordmanniana wurden stellenweis rot, haben sich aber ausgeheilt. Im Jahre 1868 pflanzte ich eine Abies Nordmanniana frei auf den Rasen aus der Baumschule von *Booth*, Flottbek bei Hamburg. Diese ist jetzt 13,50 m hoch, Stammumfang $^1/_2$ m von der Erde gemessen 1,55 m, Durchmesser 39 cm, Zweigumfang, die flach auf dem Rasen liegen, 24,30 m. Von dem Samen der Zapfen habe ich mehrfach gesät und obgleich nur ein geringerer Prozentsatz des Samens keimfähig war, habe ich doch für eigenen Bedarf und die Parks meiner Söhne reichlich Aufzucht erzielt, darunter drei gelbbunte. Eine davon hat die Spitze der Nadel auf $^1/_3$ der Länge goldgelb gefärbt und zwei eine goldgelbgrüne Belaubung. Dann erzielte ich mehrere Tausend Aufzucht von folgenden Coniferen: Abies sibirica (Pichta), Picea nigra, Picea Engelmannii, Thuya occident. Wareana, Vervaeneana, pendula, Thuya gigantea usw. Damit habe ich den Park in Damen, den Garten des Offizierkasinos in Belgard und dieses Jahr den neuen Landratsgarten in Belgard, wo mein Sohn Landrat ist, bepflanzt.

Meine Abies Veitchii ist 7,50 m hoch, Stammumfang $^1/_2$ m über dem Boden 45 cm. Dann Sumpfcypresse, Taxodium distichum in der Größe der Coniferen, einen Tulpenbaum, der alle Jahre blüht, eine Magnolia acuminata 14 m hoch, zwei Magnolia tripetala (umbrella) 8 m hoch, sehr breit, Soulangeana mit einigen 100 Blüten und Alexandrina.

Noch möchte ich zum Schluß einer Eigentümlichkeit meines Gartens gedenken. Im Jahre 1865 hatte ich mir eine Nähnadel in den Fuß getreten und durch unvorsichtige Behandlung eine Knochenhautentzündung zugezogen, die ein dreimonatliches Liegen veranlaßte. Mein Mann ließ mich unter einen Apfelbaum tragen, wo ich wochenlang in der frischen Luft liegend zubrachte. Als ich genesen war und mir meinen kleinen botanischen Garten anlegte, war mir der gemeine Apfelbaum ein Dorn im Auge und beschloß ich, den Baum abhauen zu lassen. Da hatte ich aber meine Rechnung ohne den Wirt gemacht. Mein Mann bestimmte, der Baum, der mir in meiner Krankheit Schatten gespendet, sollte stehen bleiben. Ich mußte gehorchen, wollte aber doch gern den Baum aus meinen Anlagen entfernen. Ich verschrieb mir großblättrigen amerikanischen Wein mit wohlriechenden, nach Vanille duftenden Blüten. Den pflanzte ich als Baummörder an den Apfelbaum und gedieh der Wein prächtig. Jetzt nach 40 Jahren ist von dem Stamm des Apfelbaumes nichts zu sehen. Die Rebe umschlingt in dicken Strängen, wie Männerarme stark, den Apfelbaum, bedeckt mit großen Blättern den Wipfel und hängt in langen Ranken graziös herab, was ganz exotisch aussieht. Im Winter sieht man nur die Rebe wie eine Boa constrictor gewunden, im Frühjahr erscheinen an einer Seite ganz lustig weiße Apfelblüten und im Herbst hängen Jahr für Jahr die gemeinen langsüßen Äpfel am Baum, sich ihres Daseins freuend. Ich möchte jetzt aber den sehr originell aussehenden Baum nicht mehr missen, der stets das Erstaunen aller Besucher des Gartens erregt.

Groß Tychow (Kr. Belgard). *Frau von Kleist (geb. von Uckermann.)*[1])

Notizen aus Arizona.

Ich fand im Sommer vorigen Jahres unweit der Cash Mine, P. O. Maxton, Arizona, eine Pseudotsuga Douglasii glauca, bei der der Gipfel in einer Höhe

[1]) Die Verfasserin ist schon vor drei Jahren gestorben. Vorstehende Angaben sind einem ihrer Briefe (1906) an den Vorsitzenden der DDG. entnommen.

von etwa 8—10 m sich plötzlich stark nach unten neigte und einen spitzen Winkel zum Stamm bildete, um sich dann wagerecht auszubreiten. Auch die andern starken Äste wuchsen in geringerer Höhe wagerecht und nach unten geneigt, aber nur nach drei Seiten, so daß die eine Seite ganz kahl und leer ist.

Ich möchte noch eine Birke erwähnen in dem Parke in Burlingame, San Mateo Co., Besitzerin *Jenny Crooker*. Die Blätter zweier vom Stamm ausgehender Zweige (Äste) haben eine dunkelrote Färbung. Ich konnte nicht bemerken, ob es eine Veredlung von Betula pubescens purpurea Zabel ist, da der Baum sonst grüne Blätter hat. Auch stehen im dortigen Park einige veredelte Acer (Veredlungsstelle etwa 4 Fuß über dem Erdboden) zum Teil von Ulmen in der Gruppe erstickt, die Bäume sind, wie mein Bruder August mir sagte, seinerzeit von dem verstorbenen *Ulrich* gepflanzt. Ein freistehender Acer Pseudoplatanus Leopoldii (mit gelblichgefleckten Blättern) ist in derselben Höhe auf Acer dasycarpum veredelt.

Die Straßenbäume dort in Burlingame befinden sich in einem jämmerlichen Zustande mit Ausnahme der hohen Eucalyptus. Einige Straßen sind mit Acer Negundo californicum bepflanzt, die Bäume sind von Unkraut fast überwuchert und mehr strauchartig, ohne Pfähle, auch wird bei Neupflanzungen den Bäumen kein Pfahl beigegeben.

San Francisco. *H. Kusche.*

Richtigstellung von Namen verteilter Pflanzen.

In den Mitteilungen der DDG. 1909, S. 301, habe ich bereits darauf hingewiesen, daß die im Frühjahr 1905 von der DDG. verteilte Prunus »japonica« im Garten der Wiener Hochschule für Bodenkultur gut gedeihe, blühe und fruchte, daß die Identität der Art vorläufig aber nicht festzustellen sei. Herr *A. Rehder*, der den Strauch bei mir wiederholt gesehen hat, hält ihn für die echte P. japonica Thunberg. Diese Art scheint übrigens ziemlich variabel zu sein, denn von den Beschreibungen, die Herr Professor *Koehne* in den Mitteilungen 1909, S. 179 und 1910, S. 97, von der vermutlichen *Thunberg*schen Pflanze und ihren Formen gibt, paßt keine auf den erwähnten Gartenstrauch, der sich in diesem Jahre reichlich mit seinen kugelrunden, lebhaft korallenroten, etwa 10 mm dicken Früchten geschmückt hat und durch die in eine lange Spitze ausgezogenen Blätter zu einer besonders zierlichen Erscheinung wird. Es wäre dankenswert, wenn auch von anderen Seiten über diesen Strauch und seine Entwicklung berichtet würde. —

Im Frühjahr 1906 kam seitens der DDG. Prunus »emarginata« zur Verteilung. Die Pflanze hat im Arboret der Hochschule nun erstmals geblüht und dabei gezeigt, daß sie mit P. emarginata Walp. nichts gemein hat, es dürfte sich vielmehr um P. demissa Walp.[1]) handeln, wofür sie auch *Rehder* halten möchte. —

Das im Frühjahre 1906 zur Verteilung gelangte Lycium »europaeum«, nun im Hochschulgarten blühend und fruchtend, ist weder die *Linné*sche noch die so benannte Art des *Späth*schen Arborets, sondern vermutlich eine dem L. halimifolium Miller nahestehende Form.

Was die DDG. in den Jahren 1906 und 1907 als Betula »corylifolia« verteilte, ist keineswegs B. corylifolia Reg. u. Max., sondern, wie auch *Rehder* bestätigte, eine andere, derzeit nicht sicher bestimmbare Art, doch gewiß auch nicht B. Ermani Cham. —

Pinus »aristata«, die ich 1905 von der DDG. erhielt, hat in ihren Kurztrieben nicht je fünf, sondern nur je 2 Nadeln, führt also jedenfalls jenen Namen mit Unrecht, ist vielleicht P. Thunbergii Parl.

Wien. *K. Wilhelm.*

[1]) Vergl. S. 231.

Berichtigung.

Zu meiner Mitteilung S. 172 »Neuer Fundort der Cypresenfichte« teilt mir Herr Forstassessor *Feucht* nachträglich folgendes mit:

»Sie haben sich dieses Frühjahr nach der im Schwäbischen Baumbuch S. 10 erwähnten Cypressenfichte bei Gößlingen, *O. A. Rottweil*, erkundigt und ich habe Ihnen nähere Nachricht sobald als möglich zugesagt. Vorgestern (am 15. November) war es mir endlich möglich, den Baum aufzusuchen und zu photographieren. Nach der mir seinerzeit gegebenen Beschreibung, die sich ausdrücklich auf die von *Thomas* aufgestellte Schilderung des Tambacher Baumes berief, trug ich kein Bedenken, den Baum als »Picea excelsa lusus cupressina« aufzuführen. Dies ist zu berichtigen. Der Baum hat zwar im Aussehen große Cypressenähnlichkeit, gehört aber zweifellos zu **Picea excelsa l. columnaris** Carr., nach *Schröters* Einteilung, und zwar zeigt er vollständig an allen Teilen den polykladen Typ.

Sehr wertvoll ist nun die Feststellung, daß der Baum, der in dem letzten Jahre nie geblüht hat, vor etwa 20 Jahren keimfähige Samen trug. Aus den damals in der Pflanzschule gesäten Samen sind durchweg Pflanzen erwachsen, die zu lusus nana (Zwergfichte) gerechnet werden müssen. Sechs dieser Pflanzen, die später in den Wald versetzt wurden, habe ich selbst gesehen, sie zeigen alle die Merkmale der Zwergfichte sehr schön. Nur eine hat einen Gipfel gebildet, die fünf anderen sind völlige Kugelformen, deren kleinste kaum 40 cm hoch ist. Damit wäre wieder der Nachweis der Erblichkeit der polykladen Verzweigung sowie die Zusammengehörigkeit der Spielarten columnaris, nana, globosa geliefert.«

Stuttgart. Forstassessor *Feucht.*

Der Herr sandte gleichzeitig einen »Sonderabdruck aus der Naturw. Zeitschr. f. Forst- und Landw., 9., 1911, Heft 11« über die gefeldertrindige Buche, Fagus silvatica quercoides Pers. (vergl. Mitteil. d. DDG. 1910, S. 311). Zwei treffliche Abbildungen zeigen einen Buchenzwilling, dessen einer Stamm ganz normal ist, während der andere in vollkommener Weise die var. quercoides zeigt. Dieser Baum steht in Schönbuch auf der Höhe des Bromberges, des Forstbezirks Weil, am Rand eines großenteils aus Stockausschlag hervorgegangenen Buchenaltholzes.

Als eine weitere **Berichtigung**, die sofort vorzunehmen ist, um zu verhindern, daß dieselbe Pflanze unter zwei Namen in die Welt hinausgesandt wird, wäre folgende:

Aus Frankreich wurde eine Juniperus arizonica pyramidalis verbreitet, von der ich gleich fürchtete, daß hier eine Verwechslung vorliegen möchte.

Eine genaue Prüfung von Material, das mir Herr *H. Jensen*-Berlin übersandte, hat nun zweifellos ergeben, daß hier keine Juniperus, sondern Cupressus arizonica vorliegt.

Der Praktiker hat sich jedenfalls durch die Jugendform der Cupressus-Sämlinge, mit nadelförmig abstehenden Blättern, täuschen lassen und hat obendrein den säulenförmigen (nicht pyramidalen) Pflanzen die ganz unpassende, leider nur zu oft mißbrauchte Bezeichnung pyramidalis angehängt.

Oft schon ist auf diese so schädliche Begriffsverwechslung hingewiesen worden und es wäre wahrlich an der Zeit, daß diese falsche pyramidalis-Bezeichnung für alte wie bei Aufstellung neuer Namen verschwände!

Für Säulenformen haben wir die Bezeichnung columnaris, die niemand mißverstehen kann. Es gibt keine Pyramiden-Pappeln, -Eichen, -Ulmen, sondern Säulenpappeln usw., die in ihrer Gestalt mit der egyptischen Pyramide doch wahrlich nichts gemein haben, also nur die Begriffe verwirren können. Auch alteingebürgerte Fehler im Sprachgebrauch haben keine Berechtigung, also fort damit!

L. Beißner.

Schnitzereien in Buchenrinden.

In den vorjährigen »Mitteilungen« berichtete ich S. 283 von merkwürdigen Schnitzereien mit der Unterschrift »Kaiser von Grün Selien« in einer alten Rotbuche, die bei Ahrensburg in Holstein in einem Buchenhochwalde Sr. Exzellenz des *Grafen Schimmelmann* steht. Ich gab dabei an, daß nach der Familientradition die Schnitzerei aus dem Jahre 1806 stammen und einen Blücherschen Feldposten zum Urheber habe. Da die Richtigkeit dieser Angabe aber zweifelhaft war (mein Gewährsmann, Herr Lehrer *Schmidt* in Ahrensburg, wies von vornherein auf die Möglichkeit eines Irrtums hin), so wandte ich mich an die Kriegsgeschichtliche Abteilung II des Großen Generalstabes in Berlin unter Beifügung einer möglichst deutlichen Photographie mit der Bitte um Auskunft und Begutachtung, und ich erhielt in entgegenkommender Weise Antwort, leider für die vorjährigen Mitteilungen zu spät. Indem ich Herrn Oberst und Abteilungschef *Friederich* an dieser Stelle meinen wärmsten Dank für seine Hilfe ausspreche, teile ich diesmal den Inhalt seines Schreibens mit.

Danach kann die Schnitzerei nicht von einem Teilnehmer des Blücherschen Zuges von 1806 stammen, weil dieser gar nicht in die Gegend von Ahrensburg gekommen ist. Auch entspricht die Form des Tschakos nicht dem Modell von 1806, wohl aber dem der Lützower Jäger. In der Tat standen im Dezember 1813 die Vorposten des Lützowschen Freikorps in der Ahrensburger Gegend, das Stabsquartier befand sich vom 9. bis 13. Dezember in Ahrensburg selbst. In den im Geheimen Archiv des Kriegsministeriums zu Berlin aufbewahrten Stammlisten der Lützower Jäger findet sich der Name Kaiser mehrfach. Die beiden Gegenstände zur Seite des Soldaten, die ich für Schellenbäume ansprach, werden in dem Schreiben als Tannenbäume erklärt, der Gegenstand in der rechten Hand als Jägerhorn, während ich ihn für einen Säbel hielt.

Diese geschichtlichen Angaben lassen wohl keinen Zweifel mehr an dem Alter der Schnitzereien und dem Stande ihres Urhebers. Wenn sie demnach auch sieben Jahr jünger sind als bisher angenommen wurde, so verlieren sie doch nichts an Interesse, und ich freue mich auf das lebhafteste, daß diese höchst sonderbare heimatliche Urkunde nun gewissermaßen aus dem Gebiet der Sage in das der Geschichte gerückt worden ist.

Meine im vorigen Jahre ausgesprochene Bitte um Nachweisung ähnlicher Schnitzereien hat den schönen Erfolg gehabt, daß Herr Oberlehrer *L. Geisenheyner* (Kreuznach) mir zwei solche in Photographien übermittelte. Sie befinden sich in Bäumen auf dem Spicherer Berge und stammen beide aus den ersten Kriegstagen des Jahres 1870. Die eine lautet

VIVE LA FRANCE 67 me 1870

und die andere

A BAS LA PRUSSE 1870

Wenn diese Schnitzereien französischer Infanteristen sich an Schönheit auch nicht im entferntesten mit der unseres braven Lützower Freischärlers messen können, so sind sie doch ebenfalls von historischem Interesse.

Hamburg. *Woldemar Kein.*

Zunahme der Waldbrände in Preußen.

Eine Zählung der Waldbrände in Preußen ist eben beendet worden, aus der sich eine ganz ungewöhnliche Zunahme ergibt. Während im Jahre 1908 die beschädigte Fläche 1279 ha betrug, wuchs sie im Jahre 1909 auf 8917; der Schaden wuchs von 130000 M auf 1698000 M, also um mehr als das Zehnfache an. Von den einzelnen Regierungsbezirken war der Bezirk Düsseldorf mit 65 Bränden in 108 Besitzungen mit 366 ha und 109000 M Schaden beteiligt, der Bezirk Hannover mit 26 Bränden in 28 Besitzungen und 41 ha Fläche, der Bezirk Stettin mit 20 Bränden auf 21 Besitzungen und 24 ha Fläche, der Bezirk Breslau mit 8 Bränden

auf 8 Besitzungen und 16 ha Fläche, der Bezirk Liegnitz mit 23 Bränden auf 23 Besitzungen und 24 ha Fläche, der Bezirk Erfurt mit 8 Bränden auf 8 Besitzungen, der Bezirk Posen mit 7 Bränden auf 7 Besitzungen, Schleswig mit 13 Bränden auf 13 Besitzungen und Münster mit 57 Bränden.

Hamburg. *Henner.*

Naturschutzparke in der Pfalz.

Auf eine Weisung des Ministeriums beginnen nun auch in der Pfalz die Vorarbeiten zur Errichtung von Naturschutzparken. In erster Linie ist hierfür ein durch seltene Reize ausgezeichneter Waldrücken am Donnersberg in Aussicht genommen, der so ziemlich alle in Deutschland heimischen Arten von Laubbäumen aufweist. Des weiteren ist ein Stück Moorland im Landstuhler Bruch ausersehen, ferner ein mit Wald bestandenes Moor bei Homburg, ein urwüchsiges Stück Wald im Bezirk Schönau, ein Teil der Felslandschaft bei Pirmasens und eine Talpartie bei Zweibrücken. Die Bezirksämter Dürkheim, Bergzabern, Landau usw. haben im Interesse des Heimatschutzes bereits Vorschriften erlassen, wonach Veränderungen und Beseitigungen von Gebäuden, Gebäudeteilen oder sonstigen Bauwerken von historischem oder schönheitlichem Interesse der distriktspolizeilichen Genehmigung bedürfen, auch wenn nach der Bauordnung eine solche Genehmigung nicht erforderlich ist. Es dürfen z B. an dem nördlichen Hang der Weinberge bei Bergzabern, am südwestlichen Hang bei Bergzabern vom Schmackenkopf zum Elmbachtal, an den Hängen bei Klingenmünster, Gleitszellen, Rechtenbach und Schweigen Bauten nur noch mit besonderer Genehmigung des Bezirksamts errichtet werden. Die meisten der Hügelgräber am alten Rheinufer bei Dannstadt wurden unter besonderen Schutz gestellt, so daß die auf jenen Hügeln allein noch anzutreffende ursprüngliche Heideflora erhalten bleibt und die Hügel selbst vor dem Anschneiden und Einebnen geschützt sind. Ebenso wird in Wachenheim in der Nähe des Bahnhofes ein Wiesenstück gepflegt, worauf sich seltene Pflanzen befinden. Besonderes Material wird gesammelt gegen die Verschandelung des Landschaftsbildes durch elektrische Anlagen.

Die Reinhaltung des Waldes.

Der deutsche Wald ist der schönste Schmuck des Vaterlandes. Selbst die herrlichen deutschen Ströme und Seen nicht minder wie die Berge und Hügel, sie erlangen ihre volle Schönheit erst, wenn der Wald sie schmückt. Deshalb hängen wir Deutsche auch so innig am Walde, unser Herz geht auf und wird weit, wenn wir in den Wald hineinkommen. Ganz besonders lieben den Wald die Bewohner der Großstadt, nicht zum wenigsten die Berliner.

Sobald der Schnee fort ist und das erste Grün sprießt, zieht es den Berliner hinaus aus der Straßen drangvoll fürchterlicher Enge in den Wald. Hinaus zieht er mit Weib und Kind, und sie laben Auge, Herz und Lunge im schönen freien Walde, und sie finden dort in wenigen Stunden Erholung von wochenlanger Arbeit. Aber, aber! Was stört so sehr unsere Lust am Walde, was beleidigt im Walde unser Auge, was verjagt unsere Freude und beleidigt uns geradezu mit Ekel? Seit Jahren, ohne Wandel? Das ist das im Walde an allen besuchten Plätzen herumliegende Stullenpapier, oft noch gemischt mit Teilen von Blechbüchsen, Flaschen und Scherben! Unreinlich, widerlich, einfach scheußlich! Wie oft hat man darüber geklagt, wie oft gemahnt und gescholten! Es fruchtet nichts, es bleibt, wie es war. Der schöne Wald hat seinen dauernden Schandfleck, der ihn erniedrigt zu einer Abraumstätte.

In jedem Jahre ergeht von neuem an das Publikum die Mahnung: Haltet den Wald rein! Kaum hofft man noch auf Erfolg.

Das Verbot, Papier und anderen Unrat in den Wald zu werfen, für sich allein ist freilich nutzlos, es ist sogar widersinnig. Das kann ich aus eigener persönlicher

Erfahrung beweisen. Ich ging früher an jedem Sonntag in der Frühe mit meinen Kindern in den Wald, wir waren übereingekommen, das Einwickelpapier von unsern Frühstücksstullen nicht in den Wald zu werfen, sondern als reinliche Menschen in die Tasche zu stecken. Wir taten das denn auch. Aber ich muß gestehen: auf die Dauer kamen wir uns geradezu lächerlich vor, wenn wir unsere drei Papiere einsteckten, während Hunderte von Papieren am Boden lagen, und wir mußten uns sogar sagen, daß wir mit unserer Zurückhaltung nichts erreichten, und dann haben wir wohl auch die Papiere hingeworfen, wo die andern lagen.

So wie uns, geht es gewiß vielen, und es folgt daraus: das Publikum wird den Wald nicht reinhalten, wenn es ihn nicht rein vorfindet. Wenn ich jemand ermahne, den Wald rein zu halten, während er ringsum verunreinigt ist, so ist das gerade so, als ob ich jemand in ein Zimmer mit schmutzigem Fußboden einlade, ihn aber nötige, sich vorher die Schuhe gründlich zu reinigen! Ist aber das Zimmer rein, blank und sauber, so bedarf es der Mahnung gar nicht, dann reinigt schon jeder von selbst, bevor er eintritt, die Füße.

Der Wald muß also erst einmal rein und sauber gemacht werden, dann wird auch die Mahnung an das Publikum nützen, ja, mit der Zeit wird die Mahnung gar nicht einmal nötig sein. Und das ist doch nicht gar so schwer, den Wald zu reinigen. Es sind ja doch bestimmte Stellen, wo das Papier verstreut ist. Wenn dann der Gemeindevorstand im ersten Frühjahr zur Reinigung des Waldes einige Leute — es können ja ältere, nicht voll arbeitsfähige Leute sein — in den Wald schickt, ausgerüstet mit einer langen Gabel und einer Puckelkiepe, so würde alles Papier sehr bald entfernt oder vergraben sein. Das kostet wenige Mark, gibt einigen Ortsarmen oder schwächlichen Menschen einen kleinen Verdienst und befreit den Wald von einem Schandfleck. Die Reinigung kann dann noch in der ersten Zeit an jedem Montagmorgen wiederholt werden.

Wenn dann vielleicht an einigen geeigneten Stellen noch Drahtkörbe zur Aufnahme von Papieren aufgestellt werden, und bei den Bahnhöfen und an den Zugängen Inschriften angebracht werden, in denen das Publikum zur Reinlichkeit aufgefordert wird, am besten in einem kurzen Vers oder einem Spruch, den man gelegentlich auch einmal einem unverbesserlichen Schmutzfink zurufen kann, dann werden die Waldbesucher auf sich und auf andere acht geben, und das Auge, das am Anblick des Waldes sich erfreuen will, wird nicht mehr durch den ekelhaften Anblick von massenhaften schmutzigen Stullenpapieren beleidigt.

Also die Gemeindevorstände voran, das Publikum wird folgen!

Berlin. Justizrat *Wagner.*

Neue Gehölze.

Man wolle stets ausreichendes Material mit einsenden. Dies wird zu einem Herbarium authenticum vereinigt werden, das im Besitz der Gesellschaft verbleibt und auf Wunsch zu Studienzwecken verliehen werden kann. Es wird stets vorher untersucht werden, ob es sich wirklich um eine neue Art oder Form handelt.

Die Herren Baumschulenbesitzer werden dringend ersucht, die bei ihnen neuentstehenden Gehölze alljährlich in nachstehender Rubrik selbst zu beschreiben und somit unseren pflanzenden Mitgliedern bekannt und zugänglich zu machen. Diese den Herren Produzenten so nützliche Rubrik wird von ihnen noch viel zu wenig benutzt.

Einige neue Gehölzformen.

Acer neglectum elongatum (plat. × laetum var. elongatum).

Blätter dunkelgrün, lang, mit lang und schmal ausgezogenen Spitzen, dreiteilig, tief eingeschnitten, die Seitenlappen bei üppigem Wuchs nochmals schwach gelappt, am Rande wellig, Blattstiele und Adern rot, Querschnitt des Blattstieles auffallend spitz dreieckig. Bei mir aus Samen des Acer neglectum gefallen und in der Baumschule von *Hesse* in Weener vermehrt.

Fraxinus excelsior violacea.

Die jungen, einjährigen, noch nicht verholzten Triebe sind nicht hellgrün, wie bei der Stammform, sondern dunkelviolett, von weitem fast schwarz aussehend. Diese Varietät ist in großer Zahl in den Forsten zu Haldenwang, bayrisch Schwaben, zu finden, wohl auch anderwärts weit verbreitet.

Pinus edulis albo-variegata.

Die grünen Nadeln sind mit zahlreichen weißen untermischt; die betreffende Pflanze ist jetzt vierjährig und entstand in meinen Saatbeeten.

Pinus edulis typica.

So wäre mithin zum Unterschied von der vorbeschriebenen bunten Form die typische Form zu benennen.

Pinus silvestris laevigata.

In Kiefernwaldungen sieht man bei älteren Kiefern das mittlere Drittel des Stammes glatt und von hell-gelbroter Farbe, das untere Drittel schwarzbraun borkig und rissig. Bei der neuen Form geht die helle gelbrote Färbung und die verhältnismäßige Glattheit der Rinde ganz oder fast bis zum Boden herab, so daß sich am Boden gar keine dunkelbraune rissige Rinde, oder solche höchstens 30 cm hoch befindet. Ich fand solche Exemplare zuerst am Wege zwischen Wiepersdorf und Wendischlinda (Anhalter Bahn), später auch in Wirthy und in Vaucluse, Livland. Herr Oberförster *Marter* in Wirthy kannte ebenfalls diese Erscheinung und sagte, das Holz solcher Stämme sei stets »ringschälig«, also minderwertig.

Ulmus effusa rubescens.

Die Blätter färben sich im Herbst schön blutrot.

Ulmus effusa typica.

Die normale Form mit gelblicher Herbstfärbung.

Wendisch-Wilmersdorf. *Fritz Graf von Schwerin.*

Fagus silvatica aureo-pendula.

Fagus silvatica foliis a primo aureis, deïnde aureo-virescentibus, ramis pendulis. Diese neue Varietät ist eine Knospenvariation, entstanden 1900 an einer grünen Trauerbuche in meiner Baumschule und wurde 1910 von mir zum ersten Male in den Handel gegeben. Preisverzeichnisse führe ich nicht. Die Blätter dieser prächtigen Trauerbuche sind beim Ausbreiten leuchtend goldgelb; im Laufe des Sommers geht die Färbung allmählich in gelbgrün über, ähnlich wie bei Acer campestre postelense, dem goldblättrigen Feldahorn.

Oudenbosch (Holland). *J. G. van der Bom.*

Prunus lusitanica aureo-variegata.

Neue Form mit gelbbunten Blättern.

Wageningen (Holland). *Valckenier-Suringar.*

Robinia neomexicana albiflora.

Auf einem Berg nahe dem Spruce Mount am Groom Creek, Arizona, fand ich zwischen jüngeren Abies concolor und Eichen einige Sträucher von Robinia neomexicana. Ihr Wuchs und die Form der Blütentrauben haben die charakteristischen Merkmale, aber die Blätter- und Blütenfarbe ist dieselbe wie bei der gewöhnlichen Robinia. Es ist nur zu verwundern, daß sich die reinweiße Blütenfarbe

in dieser Höhe (etwa 7000 Fuß) erhalten hat, da dort die meisten Blüten eine rosa oder blaßrosa Farbe haben. Ich habe von dieser Robinia voriges Jahr Blütenzweige an Späths Baumschule geschickt.

San Francisco. *H. Kusche.*

Acer Pseudoplatanus globosum.

In unserer Baumschule entstand ein sehr dicht und breit wachsender Sämling von Acer Pseudoplatanus. An ihm treiben die Augen der einjährigen kurzen Triebe in demselben Sommer mehrmals wieder aus. Die Blätter sind nur klein bis mittelgroß. Die uns bisher besuchenden Herren Dendrologen hielten die Mutterpflanze, 8 Jahre alt, ca. 1 m hoch und 1,50 m breit für eine noch nicht im Handel befindliche Form und ein wertvolles Gegenstück zu Acer platanoides globosum. Außer der Mutterpflanze haben wir noch ca. 20 hochst. einjährige Veredlungen.

Lawsken-Juditten (Ostpr.) *Geelhaar.*

Tilia grandifolia lutescens.

Blätter beim Austreiben hellgoldgelb; diese Färbung geht im Laufe des Sommers in ein lichtes gelbgrün über. Ein Leiden der Blätter unter dem Einfluß der Sonne habe ich trotz dreijähriger Beobachtung noch niemals beobachten können. Der Wuchs ist stark und kräftig. Entstanden in der Baumschule von *E. Grone-Braukmann* in Scheda bei Wickede a. d. Ruhr.

Scheda. *P. Mikeler.*

Thuya occidentalis lutea nova.

In meiner Baumschule zu Elmshorn 1880 als Sämling von Thuya occ. lutea gefallen. Die goldgelbe Färbung ist viel intensiver und leuchtender, als bei der alten lutea, an den Spitzen sogar etwas orange; der Wuchs ist bedeutend kompakter als bei lutea, zudem scheint die neue Form größere Temperaturunterschiede bedeutend besser und ohne zu kränkeln zu ertragen.

Elmshorn. *G. Frahm.*

Weitere Gehölzneuheiten dieses Jahrbuches:

Seite
Abies sibirica pendula Beißner 168
Chamaecyparis Lawsoniana knowfieldensis hort. 172
Fraxinus exc. monophylla cordata Beißner 250
Picea alba × sitkaënsis Beißner 323
Picea orientalis atrovirens Beißner 172
Wistaria chinensis aucubifolia Sprenger 239
— — japonica Sprenger 239
— — Demckerii Sprenger 239
— — brachybotrys alba Sprenger 239
— — multijuga coelestina Sprenger 240
— — multijuga aurea Sprenger 240

Fragekasten.

Alle Fragen sind entweder mündlich in der Jahresversammlung vorzubringen, oder schriftlich an den Vorsitzenden zu richten, der sie an die zuständigen Mitarbeiter der Gesellschaft weitergibt. An dieser Stelle des Jahrbuches kommen nur diejenigen Antworten zum Abdruck, die von allgemeinem Interesse sind. Nach dem 1. Oktober einlaufende Fragen können erst im Jahrbuche des folgenden Jahres beantwortet werden.

Frage 56. Bohrkäfer an Quercus rubra. In einer Allee von jüngeren Quercus palustris und dazwischen einzelnen rubra, von denen letztere recht üppig wuchsen, kamen im Frühjahr 1910 3 Quercus rubra nicht zum Austrieb. Bei genauerer Untersuchung fand ich am Stamm viele kleine Bohrlöcher von Insekten. Erst im Oktober entdeckte ich vor einem dieser Löcher einen kleinen, etwa $1^1/_2$ mm langen Käfer, der mir aber leider verloren ging. An den Stämmen bildeten sich dann im Spätsommer in der ganzen Länge noch kräftige Austriebe, während die Krone abgestorben ist. —

Gleichzeitig erlaube ich mir eine Probe des zugrunde gerichteten Stammes einzusenden; es wäre mir interessant zu erfahren, welcher Käfer es ist, der diese Quercus rubra zerstört hat, und ob auch schon anderweitig ähnliche Beobachtungen gemacht worden sind. — Ich habe in den letzten Jahren größere Anpflanzungen von Quercus rubra gemacht, weshalb es mich beunruhigt, daß diese Anpflanzungen möglicherweise durch einen Käfer gefährdet sind. — Auf dem hiesigen schweren Sandboden wächst Quercus rubra recht üppig, während die palustris schwaches Wachstum zeigt.

Antw.: Die Quercus rubra ist von dem ungleichen Bohrkäfer Botrychus dispar heimgesucht. Ich fand beim Ausschneiden noch 2 Exemplare. Dieser Käfer ist äußerst gefährlich, weil er erstens in seinen verwickelten Gängen unerreichbar, zweitens sehr zähe ist; er wird so leicht von keinem Bekämpfungsmittel angegriffen. Da auch seine Ausgänge — wie die gesandte Holzprobe, die übrigens sehr stark befallen war, bestätigt — relativ zahlreich sind, so ist eine direkte Bekämpfung, namentlich bei größerem Bestand, schon sehr erschwert bezw. unmöglich gemacht. Abschneiden und sofortiges Verbrennen der Befallenen wird stets das beste sein; ferner Beseitigung vorhandener Reisighaufen, die Unterschlupf bieten könnten. Direkte Bekämpfungsmittel sind nicht bekannt, wenigstens keine erfolgreichen. Empfohlen werden z. B. Anstrich mit Karbolineum (wasserlöslichen) mit Lehmbrei, um den Anflug zu verhindern. Doch darf man sich von diesen Mitteln nicht viel versprechen. Am ersten noch kann das bei größeren Bohrkäfern und bohrenden Schmetterlingsraupen erprobte Mittel Erfolg geben: Eintröpfeln von Äther oder Einschieben kleiner mit Schwefeläther getränkter Wattepfropfen und Verschließen des Eingangs mit Lehm. — Ob Quercus palustris besonders befallen wird, weiß ich nicht, habe es noch nicht gehört. Der Käfer geht sonst an viele Gehölze, namentlich an Apfelbäume.

Frankfurt a. O. *A. Steffen.*

Frage 57. Rüsselkäfer an Eichen- und Ahornarten. Auf vorstehende Antwort hin, betreffend den Bohrkäfer Botrychus dispar, der einige Quercus rubra-Stämme bei mir zerstört hatte, habe ich den gegebenen Rat, die befallenen Stämme zu verbrennen, befolgt und bis jetzt den genannten Schädling nicht wieder beobachtet.

Jetzt habe ich von einem anderen Käfer zu berichten, der massenhaft an Quercus rubra, auch an Ahorn auftritt, aber gewiß nicht annähernd so gefährlich wird wie Botrychus dispar, weil er nicht in das Innere der Stämme eindringt, sondern weil sein Zerstörungswerk an der Rinde und an den Knospen geschieht. —

Im November 1910 pflanzte ich 300 etwa 1,50 m hohe Quercus rubra im Wechsel mit 100 Acer platanoides und 100 Acer Pseudoplatanus. Zum Schutz gegen Hasenfraß wurden die Stämme bis ca. 1 m Höhe mit Stroh eingewickelt. Die Bäume sind durchweg gut angewachsen. Nun fand ich vor etwa einer Woche, daß an mehreren Stämmchen zwischen den oberen Knospen die Rinde abgenagt ist. Bei der nächsten genauen Besichtigung der Anpflanzung fand ich an den geschädigten Stämmen kleine graue Rüsselkäfer, ähnlich dem Apfelblütenstecher. An den folgenden Tagen habe ich dann an allen Stämmen nach Möglichkeit die Käfer abgesammelt, was indessen mit großer Vorsicht ausgeführt werden mußte, da die Käfer sich bei unvorsichtigem Herankommen oder leichtester Berührung des Stammes sofort auf die Erde fallen ließen. Hauptsächlich wurde, wie schon erwähnt, die obere Spitze der Stämmchen zerstört, aber auch ausgetriebene Augen sind ausgefressen, sowohl von Eichen wie von Ahorn. Nun schnitt ich zunächst die zerstörten Spitzen bis auf ein gesundes Auge zurück, bemerkte jedoch am folgenden Tage, daß gerade die frischen Schnittflächen gern vom Käfer angenommen und weiter zerstört wurden. — Ich habe am ersten Tage eine sehr große Anzahl Käfer abgesammelt und zerdrückt und heute, am zweiten Tage noch 525 Käfer, obgleich die Zahl schon augenscheinlich abgenommen hatte. Es ist ein Glück, daß die Bäume stets an der oberen Spitze und an den Spitzen der Zweige abgefressen werden; würde der Käfer auch den unteren Teil des Stammes abnagen, so würde der Baum dadurch natürlich noch viel schwerer geschädigt. Beifolgend sende ich ein paar der genannten Käfer, sowie einige von den zerstörten Eichen- und Ahornzweigen.

Antw.: Die vorgelegten Zweige sind von einem Rüsselkäfer Strophosomus obesus (capitatus) befallen. Da der Käfer am Boden überwintert, können bei einzelstehenden Heistern auf Papierstreifen angelegte Leimringe den Schädling abhalten. Andernfalls müssen im Frühjahr noch vor Ausbruch der Knospen etwa 6 bis 8 Wochen lang, Hühner eingetrieben und die Bäume geschüttelt werden. Etwa 14 Tage, nachdem die Käfer weniger geworden sind, müssen die Hühner nach den im Boden lebenden Larven suchen, der Boden ist aufzukratzen.

Eberswalde. Prof. Dr. *Eckstein.*

Frage 58. Die Buchenwollschildlaus. Bei einer alten wertvollen Buchenallee tritt an Stämmen und Ästen eine mit bloßem Auge nicht erkennbare Laus auf, die weiße schimmelartige Flecken bildet. Ist dies die Buchenwollschildlaus? — Sie soll nach *Frank* auf jungen Rotbuchen vorkommen. Ist das Insekt auch auf alten Buchen beobachtet? Welchen Schaden richtet es an? Auf welche Art kann es vertilgt werden? —

Antw.: Die Klagen über Auftreten der Buchenwolllaus, welche besonders aus Mitteldeutschland kommen, mehren sich in besorgniserregender Weise. Neuerdings wurde auch in hiesiger Provinz das Insekt beobachtet.

Die Buchenwollschildlaus (Cryptococcus Fagi) kommt an Stangenhölzern, wie stärkerem Altholz in gleicher Weise vor. Die jungen und alten punktförmigen Läuse sitzen mit einem weißen Flaum bedeckt an der Rinde der Buchen und saugen mittels stachelartigem Rüssel deren Saft. Die Stiche des Insekts bewirken nach Professor *Altum* eine Wucherung des Bastes an der Stichwunde und so ein Aufspringen der Rinde an dieser Stelle. Es entstehen dann krebsartige größere Wunden und Rindenlängsrisse, die auseinanderklaffend, sich bis auf den Splint erweitern und den besetzten Teil der Pflanze absterben lassen. Wenn Professor *Altum* mitteilt, daß besonders Buchenjungwuchs bei starkem Lichteinfall, Randbuchen an Gestellen, überhaupt unter starker Insolation stehende jüngere Buchen befallen werden, so trifft dies nicht immer zu. Der Unterzeichnete beobachtete dieses Insekt in einzelnen verstreuten Fällen an mitteljährigen Buchen mitten im Bestande und besonders an der vom Licht abgewendeten Seite der Stämme.

Nach Professor Dr. *Eckstein*, Eberswalde sind Vorbeugungsmittel gegen dieses Insekt nicht bekannt. Was die Bekämpfung der Schädlinge anlangt, so ist es von der größten Wichtigkeit, daß das erste Erscheinen rechtzeitig erkannt wird; sitzen noch Kolonien von geringerer Ausdehnung nur an den unteren Stammteilen, so ist die Vernichtung durch Abwaschen der glatten Buchenrinde mit einer insektentötenden Flüssigkeit nicht schwer. Der Schreiber dieses ließ die befallenen etwa 70jährigen Stämme mittels eines an langer Stange befestigten Sackleinenbausches abreiben mit einer Mischung von Kalkwasser, grüner Schmierseife und Petroleum.

An den betreffenden Stämmen ist keine Wollschildlaus mehr beobachtet worden, doch zeigte sich, nachdem der Kalküberzug vom Regen heruntergewaschen, daß die Rinde an den befallenen Stellen bereits ein schorfiges Aussehen hatte.

Professor *Eckstein* empfiehlt übrigens in seiner »Technik des Forstschutzes« (Paul Parey, Berlin 1904) das Bestreichen der Rinde mit einer dünnen Lösung von Schmierseife in Wasser oder Petroleum, das mit Wasser im Verhältnis von 1 : 3 verdünnt sein kann. Auch ein Zusatz von Petroleum zur Seifenbrühe wird empfohlen, ebenso das Bestreichen mit Gaswasser oder mit einer schwachen Kreolinlösung; stark verdünnte rohe Karbolsäure wirkt ebenfalls tödlich auf die Wollläuse. Auch empfiehlt Professor *Eckstein* die sog. *Neßler*schen Flüssigkeiten, bestimmte Gemische von Schmierseife, Fuselschnaps, denaturiertem Spiritus oder Schwefelkalium mit Wasser.

Hat die Laus sich bereits über den ganzen Stamm und bis in die Kronen der Bäume hinein ausgebreitet, so wird ein schleuniges Fällen derselben dringend empfohlen. Die gefällten Stämme und Äste sollen dann noch möglichst mit einer der oben genannten Flüssigkeiten behandelt und das Holz baldigst abgefahren werden, um einer Weiterverbreitung der Insekten durch die leicht abfliegende Wolle möglichst vorzubeugen.

Flensburg. *W. Emeis.*

Frage 59. Rindenwollläuse auf Pinus Strobus und P. Cembra. Bei mir tritt im Walde stark die Wolllaus auf. Jetzt hat sie einen 40—45jähr. 4 Morgen großen Bestand Weymouthskiefern (anderwärts auch auf Pinus Cembra) derartig erfaßt, daß die Stämme schon von weitem wie mit Schnee bedeckt aussehen. In den letzten Jahren trat sie nur an einzelnen Bäumen ein, manche blieben an diesen, manche wurden trocken. Die Weymouthskiefern würde ich im Winter schlagen lassen, wenn sie nicht gerade zwei Seiten meines Friedhofes begrenzten. Neben den Weymouthskiefern ist ein 40jähriger Buchenbestand, ich fürchte, daß diese zunächst an die Reihe kommen und auch von der Wolllaus vernichtet werden. Chermes Strobi und Ch. Fagi scheinen mir jedoch sehr nahe verwandt zu sein, denn seitdem die Strobus gänzlich von Chermes überzogen sind, werden auch die angrenzenden Buchen vollkommen weiß überzogen. Je weiter von den Strobus entfernt, je weniger sind auch die Buchen befallen. Die wenigen in früheren Jahren von Chermes befallenen Strobusstämme sind meist alle trocken geworden, so daß ich doch lieber mit dem Einschlagen nicht zu lange warten will.

Muß ich mich wohl zum Abtreiben aller Weymouthskiefern entschließen und muß ich nachher irgend welche Vorsichtsmaßregeln beachten, damit die Wolllaus nicht auf die übrigen Bäume übergeht, etwa Schälen und Verbrennen der Rinde?

Antw.: Alle Rindenwollläuse lassen sich mit der *Neßler*schen Flüssigkeit bekämpfen. Sie wird aus folgenden Gewichtsteilen hergestellt: 50 Schmierseife, 100 Amylalkohol (Fuselöl), 200 Weingeist, 650 Regenwasser (für sehr zarte Pflanzenteile 1000 Regenwasser). Sie wird am Stamm und an den stärkeren Zweigen mit dem Pinsel, an den schwächeren, benadelten und belaubten Zweigen mit einer Weinbergspritze aufgebracht.

Die auf Pinus Cembra vorkommende Art ist mir unbekannt. Vielleicht ist es die auf der Weymouthskiefer häufige Chermes Strobi. Diese geht aber nicht auf

die Buche, wie der eine der Herren Fragesteller befürchtet. Die Buche wird von einer anderen Art (Chermes Fagi) befallen.

Die Weymouthskiefer hält sich gegen Ch. Strobi im allgemeinen standhaft, so daß man mit dem Einschlagen befallener Stämme nicht voreilig sein soll. In dem geschilderten Falle würde ich den Bestand sehr stark durchforsten (und danach unterbauen) und die stehenbleibenden Bäume mit Neßlerscher Flüssigkeit behandeln. Die allerdings erheblichen Kosten dürften sich bei einer so kleinen, ästhetisch wichtigen Fläche rechtfertigen lassen.

Eberswalde. Dr. *Bertog.*

Frage 60. Vorkommen der Eichenschleimflußschildlaus. Ich habe einen Bestand von ca. 50 □Ruten Eichen. Ein großer Teil derselben ist von einem feinen, weißen Schimmelpilz befallen; die Rinde wird schwarz und rissig und platzt bis auf das Holz auf. Von Vögeln wird die kranke Rinde mit Vorliebe bearbeitet. Die Eichen stehen auf fettem Auenlehm mit Kiesunterlage; der Standort ist die Saaleniederung bei Merseburg; die Bäume kommen fast jährlich unter das Hochwasser der Saale und Goppl. Ein Oberförster riet mir die kranken Bäume zu schlagen; die Krankheit war ihm unbekannt.

Antw.: Die übersandte Eiche ist von Chermes Quercus befallen. Die Literaturangaben über diese auch unter dem Namen der sehr nahe verwandten Gattung Lecanium gehende Schildlaus sind sehr sorgfältig zu prüfen, weil sehr häufig Verwechselungen mit Coccus quercicola unterlaufen sind.

Chermes Quercus ist in ihrer Erscheinung so eigentümlich und durch die ihr Auftreten begleitenden Nebenumstände so scharf charakterisiert, daß die oben erwähnten Verwechselungen nur durch ihre Seltenheit und den Mangel einer Beschreibung der befallenen Eichen erklärt werden kann.

Wenn im Frühjahr sich die Eichen begrünt haben, haben auch die oben beschriebenen Jugendstadien der Schildlaus ihren Wohnsitz fürs Leben eingenommen, haben ihren Rüssel tief in die Rinde älterer Eichen — sie ist die einzige Art, welche an der Rinde dickborkiger Stämme saugt — eingeführt und sind zu stark hanfkorngroßen, schwarzbraunen Tieren angeschwollen. Sie sitzen einzeln oder in dichtgedrängter Schar reihenweise in den Borkenritzen der Eichen, deren aufsteigender Saft der an den Saugstellen aufplatzenden Borke entströmt und die Rinde stark benetzend und schwarz färbend am Stamm langsam herunterfließt. Dieser ausfließende Saft, »Schleimfluß«, besser Schaumfluß genannt, bietet manche Merkwürdigkeit. Der Zuckergehalt desselben ist in alkoholische Gärung übergegangen, wobei er stark schaumig wird und eine blauweiße Färbung annimmt. In diesem Schaume tummeln sich unzählige winzige Fadenwürmer, Rhabditis argophila Leuck. Ihre schlängelnden Bewegungen sind bei günstiger Beleuchtung schon von fern her wahrnehmbar, weil sie dem ganzen schwarzen Streifen einen leuchtenden, glitzernden Silberglanz verleihen. Der Alkoholgeruch des gärenden Saftes lockt Insekten an.

Der anfangs weißschaumige Saft wird unter dem Einfluß der genannten tierischen Glieder dieser eigentümlichen Lebensgemeinschaft, nicht minder unter der Tätigkeit von Bakterien und Pilzen (Endomyces, Leuconostoc u. a.) schleimig und gelblich-weiß, manchmal trocknet er ganz ein und hinterläßt einen gelblich-schmutzigen Überzug auf der geschwärzten Rinde.

Ich war in Schönebeck überhaupt der Ansicht, daß der primäre Feind die Schildläuse seien, welche den Schaum- oder Schleimfluß verursachen, während Pilze, Würmer, Insekten als sekundäre Bewohner oder Gäste gedeutet wurden.

Die Untersuchungen in Havelberg, woselbst hundertjährige Eichen unten am Stamm, etwa in Kopfhöhe und höher hinauf bis zum Wipfel derartige schwarze Schleimflußstellen aufwiesen, ergaben aber, daß hier der Schleimfluß in Abwesenheit der Schildläuse eingetreten war. Auch in Grünewalde sind nachträglich Schleimflußstellen, die völlig frei von Chermes waren, beobachtet worden.

In Havelberg ergab die Untersuchung, daß sich mehr oder minder weit oberhalb der Ausflußstelle des Saftes weit ausgedehnte, handgroße und noch größere Hohlräume unter der Rinde fanden, viele derselben mit noch offenen Wundrändern, andere in der Überwallung begriffen, aber schwarz gefärbt, mit einem mehr oder minder starken, schwarzbraun schmierigen Überzug ausgekleidet.

Wenn die Botaniker, von welchen vielfach und eingehend diese Erscheinung studiert wurde, recht haben, indem sie den Schleimfluß auf eine Wirkung der Lebenstätigkeit von Pilzen zurückführen, dann muß auch Chermes Quercus als sekundärer Bewohner der Schleimflüsse angesehen werden. Dem widersprechen *Brechers* Beobachtungen in Grünewalde (engl. Forstlich-Naturwissenschaftliche Zeitschrift VI, 1897, S. 66—69) nicht, und meine Beobachtungen in Havelberg bestätigen diese Auffassung, denn dort trat vereinzelt, hier durchgängig der Schleimfluß ohne gleichzeitige Anwesenheit der Eichenschaumflußschildlaus auf. Dann wird es ferner auch erklärlich, daß ebenso anderwärts diese Schildlaus ohne gleichzeitig auftretenden Schleimfluß beobachtet werden konnte, wie von *R. de Lapasse*, welcher (Revue des eaux et forêts, 35, 1896, S. 407—411) die Biologie seines Kermès du chêne, Lecanium quercus, beschreibt, ohne den Schleimfluß zu erwähnen.

Dort, wo Chermes Quercus als Begleiter des Eichenschleimflusses auftritt, wird er zunächst gleichzeitig mit diesem bekämpft, und zwar mit Hammer und Meißel. *Brecher* hat die Stellen, an welchen der Schleimfluß austrat, ausmeißeln lassen, worauf bald eine gesunde Überwallung eintrat; der anfänglich gleichzeitig gegebene Anstrich mit Steinkohlenteer erwies sich als überflüssig. In Havelberg, wo die Schleimflüsse sich 20 m hoch und höher zeigen, stößt diese Arbeit auf große Schwierigkeiten. Wo Chermes allein auftritt, muß seine Bekämpfung wie jene anderer Schildläuse in die Wege geleitet werden.

Eberswalde. Prof. *Eckstein.*

Frage 61. Knotenförmige Verdickungen an Triebspitzen von Abies sibirica. In meiner Parkanlage (Hinterpommern) verdicken sich bei Abies sibirica (= Ab. Pichta) die Triebspitzen der Seitenäste bis zu haselnußgroßen Knöpfen. Aus diesen treiben dann büschelartig Kurztriebe, die sich ebenfalls keulenähnlich verdicken, oft wieder mit einem Knopf an der Spitze. Die verdickten Stellen sind kahl oder nur spärlich mit Nadeln besetzt. Obwohl im Park fast sämtliche erlangbaren Coniferenarten angepflanzt sind, zeigen die beschriebene Krankheit einzig und allein die Abies sibirica, diese aber sämtlich. Wir nennen die Krankheit wegen ihres eigentümlichen Aussehens »Gicht«. Ich bitte um Angabe der Ursache und ihrer Bekämpfung.

Antw.: In den Triebspitzen lebt eine Milbe, die durch ihr Saugen ein gesteigertes Wachstum verursacht und so zu der keuligen Verdickung führt. Die gleiche Erscheinung ist besonders häufig bei Abies concolor beobachtet worden.

München. *Frhr. von Tubeuf.*

Frage 62. Schädigung durch die Fichtenblattwespe. Fast sämtliche Bestände von Fichten (ältere, jüngere und Kulturen) in Heltorf leiden in hohem Maße seit einigen Jahren an dem Fraß der Fichtenblattwespe und werden eingehen, wenn es so weiter geht. Gibt es ein Mittel dagegen und welches? Auch alle fremden Fichtenarten sind befallen. Picea excelsa und Picea pungens haben am meisten gelitten. Picea ajanensis, obovata, Engelmannii und Morinda nur teilweise. Picea orientalis, hondoënsis und Schrenkiana sind, wohl nur zufällig, vollständig verschont geblieben.

Antw.: Die eingesandten Pflanzen weisen den typischen Fraß von Nematus abietum auf. Gegen diesen Schädling ist nur das Sammeln der schwer sichtbaren

grünen Raupen zu empfehlen, eine Maßregel, die sich wohl bei wertvolleren als Ziergewächse dienenden Pflanzen ausführen läßt, nicht aber im großen Forstbetrieb.

München. *Scheidter.*

Frage 63. Blattmotten an Obstblättern. An Kirsch- und Apfelbaumblättern ist die oberseitige Epidermis in geschlängelten und geschnörkelten Linien abgefressen. Ich bitte zu untersuchen, welches Insekt diese kleinen Schlangenlinien hervorruft.

Antw.: Es ist Befall durch die Obstblattminiermotte Lyonelia clerckella. Das winzige Räupchen frißt das innere Blattfleisch und verursacht dadurch die mannigfaltigen Schnörkel. Der Befall ist in den Jahren und nach Orten sehr wechselnd. Ich sah schon Bäume, an denen jedes Blatt befallen war; in diesem Falle kann man von einem nennenswerten Schaden schon sprechen.

Frankfurt a. O. *A. Steffen.*

Frage 64. Raupen an jungen Tannentrieben. Die neuen Triebe von den besten Coniferen, ganz besonders Abies nobilis glauca, werden seit 2 Jahren von kleinen Raupen, mir ist gesagt es sollen Frostspinner sein, abgefressen, so daß Gefahr vorliegt, daß die schon 40 Jahre alten Bäume eingehen werden. Auch auf meinem Nachbargute Schloß Preyl sind dieselben Beobachtungen gemacht. Was ist dagegen zu tun?

Antw.: Zur Vernichtung von Raupen verwende ich Bordelaiser Brühe, doch würde das Bespritzen der fraglichen Bäume mit reiner Kalkbrühe nach meiner Ansicht ebenfalls genügen; denn wenn die Poren der betreffenden Schädlinge mit einer Kalkschicht überzogen sind, ist das Eingehen derselben gewährleistet.

Weener. Kom.-Rat. *Hesse.*

Frage 65. Ansiedlung von Ameisen als Schutz gegen Pflanzenschädlinge. Ich bitte um eine freundliche Mitteilung, wie die Ansiedlung schwarzer Ameisen in Saatkämpen usw. zu bewerkstelligen ist. Ich beabsichtige diese Tiere mit zur Vertilgung von schädlichem Ungeziefer, wie Werren u. dergl. heranzuziehen. Nach einer Mitteilung eines alten Försters sollen sich die Ameisen hierin bewährt haben. Liegen vielleicht von anderer Seite ähnliche Erfahrungen vor?

Antw.: Ich kann mich erinnern, daß zur Bekämpfung der Nonne irgendwo große schwarze Waldameisen zugezogen wurden und zwar mit Erfolg. Wo ich es gelesen, kann ich gegenwärtig nicht sagen, obwohl ich verschiedene Zeitschriften nachgeblättert habe.

Es sind dort Ameisenhaufen aus nicht von der Nonne besetzten Beständen in solche mit Raupenbesatz gebracht worden und sollen von den Ameisen große Mengen namentlich junger Raupen vernichtet worden sein. Ob Ameisen indessen nicht schädlich werden können, insbesondere auf Pflanzenbeeten mit jungen Keimlingen, möchte ich sehr dahingestellt sein lassen. Erst die letzten Tage konnte ich gelbe Ameisen beobachten, wie sie an einigen am Hause hinaufrankenden Glycinen und Schlingrosen namentlich an ersteren die frisch ausbrechenden Blätter so befraßen, daß sie (die Blätter) eingingen. Im übrigen sind Saatkamppflanzen mitunter stark mit Blattläusen besetzt und da Ameisen die Blattläuse wegen des von diesen ausgeschiedenen honigartigen Saftes als Melkkühe sehr pflegen, wird die Schädlichkeit der Läuse durch die Ameisen noch erhöht. Jedenfalls ist bei einem derartigen Versuch sehr vorsichtig und vorerst nur auf kleiner Fläche zu verfahren.

München (forstliche Versuchsanstalt). *Franz Scheidter.*

Frage 66. Pilzschaden an Sämlingen der Pinus ponderosa. Ich habe vor ungefähr 3 Jahren von der DDG. Samen von Pinus ponderosa erhalten. Derselbe keimte vorzüglich. Nach 14 Tagen bis 3 Wochen fielen die jungen Pflanzen alle um. Das Saatbeet war sandiger Lehmboden. Die Sämlinge sind jedenfalls durch einen Wurzelpilz zerstört worden.

Antw.: Die in der Zeitschrift von *H. Braun* erwähnten Sämlinge von Pinus ponderosa sind wahrscheinlich durch Pilze, Phytophthora amnivora oder Fusarium, zum Absterben gebracht worden. In beiden Fällen werden die zarten Stengel der Sämlinge befallen, werden braunfleckig und legen sich schließlich um. Die Krankheit tritt meist an feuchten Orten, bei Überdecken der Pflanzen oder bei nassem Wetter auf und hat oft schon ganze Saatkämpe vernichtet. Als Vorbeugungsmaßregel steht nur Verhütung von feuchter stagnierender Luft über den jungen Pflanzen zur Verfügung, als Bekämpfungsmittel eventuell Bespritzen mit Bordelaiserbrühe. Außerdem empfiehlt es sich, die kranken oder toten Pflanzen auszureißen und zu verbrennen, um eine eventuelle Überwinterung von Oosporen im Boden zu verhüten.

München. Prof. *Frhr. von Tubeuf.*

Frage 67. Harzfluß bei Douglasfichten. Im Parke zu Groß-Dubberow, Pommern, standen einige grüne Douglasfichten; diese, auf lehmigem Sandboden, wuchsen zunächst freudig, fingen mit ca. 10 Jahren an zu kümmern, bekamen dann Harzfluß, wuchsen sehr langsam und sahen zuletzt so schlecht aus, daß sie im Alter von ca. 15 Jahren fortgenommen werden mußten.

Antw.: Ohne die Pflanzen gesehen zu haben, ist keine sichere Auskunft zu geben. Douglastannen werden sehr leicht von Agaricus melleus, dem Hallimasch an den Wurzeln angegriffen; sie zeigen dann die geschilderten Erscheinungen, gehen aber gewöhnlich sehr schnell ein. Ähnlich kann auch der andere gefährliche Wurzelpilz Trametes radiciperda wirken. Ein Mittel dagegen außer Aushub ist nicht bekannt. An die Stelle darf zur Ausfüllung der Lücke nicht wieder Nadelholz, sondern es muß Laubholz, Eiche, Buche oder dergleichen gepflanzt werden.

Chorin. Forstm. Dr. *M. Kienitz.*

Frage 68. Krebsstellen an Krimlinden. Sämtliche Krimlinden, Tilia euchlora, eines großen böhmischen Parkes zeigen mehr als handgroße Krebsstellen oben in der Krone. Diese sollen von Hornissen herrühren, die dort Einstiche gemacht haben, zu welchem Zweck ist mir unverständlich. An dem aus diesen Einstichen herausfließenden Saft sollen dann in großen Mengen Blattläuse und Ameisen aufgetreten sein und hierdurch die in der Rinde fressenden Krebsschäden hervorgerufen sein. Durch Ausschneiden und Überstreichen der Stellen mit Teer ist ein Überwallen der Ränder erfolgt, ob sich die Löcher aber ganz schließen werden, ist bei ihrer Größe zweifelhaft. Um Erklärung der eigentlichen Ursache wird ersucht, auch um Mitteilung, ob dieser Mißstand anderwärts beobachtet wurde. Andere Lindenarten, obwohl im Gemenge stehend, werden nicht davon betroffen.

Antw.: Ohne eingehendes Studium an Ort und Stelle läßt sich ein sicheres Urteil nicht abgeben. Ich vermute, daß es sich um einen »Schleimfluß« handelt, bei welchem Bakterien, Hefen und andere Pilze beteiligt sind. Den ersten Anstoß dürften Frostbeschädigungen geben, dem die Krimlinden in dortiger Gegend leichter unterworfen sind als die übrigen Arten.

Berlin. Prof. *Paul Sorauer.*

Frage 69. Vertrocknen der Spitzentriebe der Picea pungens. Meine Picea pungens argentea wird an zahlreichen Jungtrieben trocken und verliert die Nadeln. Ich erlaube mir, eine Anzahl abgeschnittener Zweige zu senden und bitte um Auskunft, welcher Pilz oder Schädling das Absterben verursacht und was dagegen zu tun ist.

Antw.: Die eingesandten Jungtriebe der Picea pungens argentea sind von einem Pilz, Septoria parasitica befallen, der die einzelnen Triebe zum Absterben und Abwerfen der Nadeln bringt. Auf den Trieben sieht man die Pykniden des Pilzes als kleine, schwarze Punkte aufsitzen. Außerdem fanden sich auf den

Trieben vereinzelt die Ascusfrüchte von Trichosphaeria parasitica, einem Pilze, der ebenfalls eine Trieb- und Nadelerkrankung der Fichten hervorrufen kann. Ein Ausschneiden der kranken Triebe in Junggewächsen kann bei Beginn der Erkrankung allenfalls ein weiteres Umsichgreifen verhindern. Andere Maßregeln gegen diese Krankheit sind nicht bekannt.

Dahlem (Berlin). Reg.-Rat Dr. *Appel.*

Frage 70. Vertrocknen von Ästen bei Ulmus effusa. Ich bemerke, daß die Ulme hier nicht besonders gedeiht; es ist mehr schwerer Lehmboden, alter Waldboden. Die Bäume bilden meist rund um den Stamm kleine unansehnliche Seitentriebe, die, obwohl immer abgeschnitten, jedes Jahr wiederkommen; mit der Zeit werden dann immer mehr Äste trocken, so daß man die 40—50 jährigen Bäume lieber abhaut. Tannen wachsen und gedeihen besonders schön. Nach meiner Ansicht handelt es sich um Ulmus campestris; der Boden ist zum Teil, in einer gewissen Tiefe, die jedoch wechselt, undurchlässig; graue Letteschicht. —

Antw.: Die Fragestellerin kann nicht genau angeben, um welche Ulmenart es sich handelt. Nach meinen Erfahrungen zählt Ulmus effusa zu jenen Bäumen, die noch in den trockensten sandigen Böden gut gedeihen; sie ist infolgedessen äußerst wertvoll; wogegen aber gerade diese Art in schweren tonigen und nassen Plätzen jene Erscheinung zeigt, wie sie die Fragestellerin angibt. Bei Ulmus montana, scabra oder glabra und campestris hat sich diese Erscheinung bei uns nicht gezeigt.

Weihenstephan. Ök.-Rat *Schinabeck.*

Frage 71. Vertrocknen der Spitzen junger Erlen. Auf meinem heimatlichen Gute Neuendorf, Insel Rügen, haben wir bei Weißerlen, hauptsächlich aber bei Roterlen folgende Erscheinung: Die Erlen werden an den verschiedensten Standorten, wenn sie eine gewisse Höhe erlangt haben (7—10 Jahre alt) oben kahl und beginnen abzusterben von oben her. Es ist dann wohl das einzig richtige, sie abzuschlagen?

Antw.: Das Absterben der beiden Erlen in so jugendlichem Alter ist mir in meiner bald 50jährigen Dienstzeit noch nicht vorgekommen. Bei Weißerlen tritt etwa im Alter von 20—25 Jahren ein Nachlaß im Wachstum ein und dann ein Absterben im Gipfel beginnend. Dies ist aber ein ganz naturgemäßer Vorgang, da die Weißerle nur eine kurzlebige Holzart ist. *Gayer*, wohl der feinste Beobachter im Gebiete des Waldes, schreibt über die Weißerle: »Aber sehr bald, oft schon im 10—15jähr. Alter lassen die Stockausschläge im Wachstume nach . . .« Hier im Rheingebiet sind offenbar die Bodenverhältnisse der Weißerle besonders zusagend, kalkhaltiger lockerer, frischer Boden. Da geht die Lebenskraft erheblich über das Alter hinaus, das *Gayer*, mein verehrter Lehrer, annimmt. Ein baldiger Abtrieb ist die einzig richtige wirtschaftliche Maßregel.

Straßburg i. E. Forstmeister *Rebmann.*

Frage 72. Mischkultur von Erlen, Sitkafichten und Stroben. Auf einer ertwas erhöhten Stelle eines nassen Niederungsmoores habe ich eine Anpflanzung von Erlen mit Picea sitkaënsis und Pinus Strobus machen lassen. Wird diese Zusammenstellung für aussichtsreich gehalten? Die Pflanzen sind ziemlich alle gut angegangen. Ich sah jetzt Weihnachten aber sehr viele von Rehen verbissen.

Antw.: Wenn die 3 Arten einzeln gemischt sind, so erforderte die Anlage viele Pflege, weil die Holzarten im Wuchs ungleich sind. Wahrscheinlich wird die Erle vorwachsen und die andern Holzarten im Wuchse beeinträchtigen. Die Kosten für pflegliche Arbeiten werden bei Einzelmischung stets unverhältnismäßig groß; besser ist immer eine gruppen- oder horstweise Mischung.

Gegen Wildverbiß muß man die üblichen Mittel anwenden: Verblenden, Umdornen, Teeren, Schubergisches Mittel usw.

Straßburg i. E. Forstmeister *Rebmann.*

Frage 73. Kümmern von Ahornen in Lehmboden. Im Frühjahr 1910 wurde eine Anzahl Acer campestre ca. 3—4jähriger Pflanzen auf lehmigen Sandboden gepflanzt. Die Pflanzen wuchsen anfangs normal kräftig, im Nachsommer starb jedoch eine größere Anzahl ohne erkennbare Ursache wieder ab. Das betreffende Grundstück ist hochgelegen, war im Jahre 1909 mit Gründünger — Erbsen und Wicken — bestellt und wurde im Winter 1909/10 noch mit etwas kompostiertem Stalldünger und 40% Kalisalz und 15% Thomasschlacke gedüngt. Ein ähnliches plötzliches Absterben ist uns bisher nur bei Acer platanoides bekannt geworden. Alle anderen auf das betreffende Grundstück gepflanzten Gehölze wachsen kräftig und gesund.

Antw.: Alle Ahornarten mit Ausnahme von Acer dasycarpum und rubrum vertragen Lehmboden schlecht. Das häufig gemeldete Kümmern von Ahornen auf Lehm wird daher wohl auf diesen zurückzuführen sein, wobei noch die große Dürre der letzten beiden Frühjahre hinzukommt.

Wendisch-Wilmersdorf. *Fritz Graf von Schwerin.*

Frage 74. Harzausscheidungen der Pinus aristata. Wie heißt die Schildlaus von der die Nadeln von Pinus aristata anscheinend stets befallen ist und welches Mittel empfiehlt sich dagegen?

Prof. *Heinrich Mayr* sagt (S. 390 der Wald- und Parkbäume): »An den Nadeln vielfach weiße Punkte von Harzausscheidungen.«

Antw.: Bei den Nadeln von Pinus aristata handelt es sich um normale Harzausscheidungen, nicht um eine krankhafte Erscheinung.

München. *Frhr. v. Tubeuf.*

Frage 75. Rotfärbung der Blätter bei Prunus serotina. Gibt es eine besondere Form von Prunus serotina, deren Blätter sich im Herbste regelmäßig rot färben oder ist die Rotfärbung nur ein Zeichen von Hunger und Elend?

Antw.: Die Rotfärbung der Blätter von Prunus serotina kann zwei Gründe haben. Entweder ist die Pflanze oder der betreffende Zweig erkrankt und wird im nächsten Frühjahr nicht wieder austreiben. In solchem Falle färben viele Baumarten an dem betreffenden Zweige die Blätter im Herbste blutrot, z. B. Acer dasycarpum, Acer platanoides, Ulmus montana. Oder, die noch grünen Blätter hat in den Tagen des herbstlichen Absterbens ein Nachtfrost getroffen. Auch hierdurch wird rote Herbstfärbung erzeugt, oder bei an sich roten Herbstfärbungen diese noch intensiver hervorgerufen. Jedenfalls sind die einen meiner auch bei mir vereinzelt rotfärbenden Sämlinge bald abgestorben, die anderen haben sich im nächsten Jahre nicht wieder rotfärbend gezeigt, haben sich also erholt.

Wendisch-Wilmersdorf. *Fritz Graf von Schwerin.*

Frage 76. Giftigkeit der Taxus. Welche Wildarten verbeißen Taxus? Verbeißt das Wild Taxus nur, wenn neuangepflanzt, d. h. wenn es Taxus noch nicht kennt oder auch da wo sie bodenständig oder seit langem angepflanzt ist? Ist Taxus dem verbeißenden Wilde schädlich oder tödlich oder ist die allgemeine Annahme der Giftigkeit fürs Wild irrtümlich und das Auspflanzen an geeigneten Stellen im Forst oder Wildpark unbedenklich?

Antw.: Aus zahlreichen Zuschriften, die ich infolge meines kleinen Artikels im Jahrbuch 1908 S. 91 erhalten habe, scheint hervorzugehen, daß der Genuß von Taxusnadeln und -rinde für Hasen und Kaninchen giftig ist, jedoch den Huftieren, Hochwild, Rehe, Rinder, nicht schädlich ist, sondern von diesen ohne Gefahr ge-

nossen werden kann. Taxus wird nicht gern vom Wild genommen, sondern nur bei hoher Schneelage.

Wendisch-Wilmersdorf. *Fritz Graf von Schwerin.*

Frage 77. Mäuseschaden an Laubholzheistern. Mäuse haben mir auf stark graswüchsigen Kahlhieben fast alle etwa 2 m hohen Eschen und Eichen geschält, Erlen aber nicht angenommen.

Antw.: Auf stark graswüchsigen Böden, auf denen Eschen wachsen, würde ich keinen Kahlhieb ausführen, sondern unter stehenbleibendem Schutz die Esche verjüngen, dann ist der Graswuchs und die Mäuseplage weniger stark. Geschälte Pflanzen sind zu retten, wenn man sie noch im Winter dicht über dem Boden abschneidet. Eichen und Eschen treiben dann im Frühjahr sehr starke Stockausschläge, von denen man später nur den besten stehen läßt. Die Mäuse sind unter kleinen Reisighaufen oder kleinen Strohhaufen noch im Winter mit Strychninweizen zu vergiften.

Chorin. Forstm. Dr. *Kienitz.*

Frage 78. Wildschaden an Rhododendron. Der in meinem Park viel angebaute Rhododendron wird so von Wild (wie mir scheint, besonders von Hasen) angenommen, daß ich jede Pflanze im Winter eingattern muß.

Antw.: Rhododendron und andere immergrüne Pflanzen werden immer gern vom Wilde angenommen. Reichlicher Wildstand und Rhododendron lassen sich kaum miteinander erziehen. Wirksame Mittel kenne ich nicht, würde aber einen Versuch mit Besprengung mittelst verdünnter Jauche mit Kalkbrühe machen; die Besprengung ist aber nach jedem starken Regen zu wiederholen.

Chorin. Forstm. Dr. *Kienitz.*

Frage 79. Gehölze fur Kaninchen-Remisen. Welche Forst- oder Heckenpflanzen haben am wenigsten durch Kaninchenfraß zu leiden? Es handelt sich meist um trockenen Sandboden, der mehr oder weniger mit Lehm vermischt ist. Auf etwas feuchteren Stellen hat sich die Weißerle am besten bewährt. Ich lege besonderen Wert auf Wildschutz, weniger auf forstwirtschaftliche Erträge.

Antw.: »Kaninchensicher« ist keine Pflanze. Immerhin gibt es eine ganze Reihe Gehölze, die dieses für allen Pflanzenwuchs schädlichste und zerstörendste Wild nur ungern und meist nur dann annimmt, wenn durch andauernde hohe Schneelage eben die Not am größten ist. Selbst der Mensch greift bei Hungersnot nach Schiffbrüchen zu Leder, Holz und noch Schlimmerem! Ich empfehle zu Kaninchen-Remisen folgende Arten:

1. in erster Linie:	2. noch leidlich verwendbar:
A. für leichtere Böden.	
Acer Negundo violaceum	Berberis vulgaris
Alnus incana	Hippophaë rhamnoïdes
Betula-Arten	Lycium halimifolium
Ptelea trifoliata	Rhamnus Frangula
Prunus serotina	Syringa vulgaris
Spartium scoparium	
B. für bessere Böden.	
Rosa rugosa	Buxus arborescens
Sambucus-Arten	Carpinus Betulus
Pinus-Arten	Fagus silvatica
Picea pungens	Ostrya carpinifolia
Picea polita	
Ulex europaeus.	

Alle diese Pflanzen sind leidlich geschützt, und zwar

a) durch ihre stachelige Bewehrung, z. B. Rosa rugosa, Picea pungens, Ulex u. a.,
b) durch bitteren oder abstoßenden Geschmack der Rinde, z. B. Prunus serotina, Sambucus u. a.,
c) durch den starken Harzgehalt, z. B. Pinus,
d) durch den bläulichen Wachsüberzug der jungen Triebe, z. B. Acer Negundo violaceum.

Diese bläuliche Bereifung enthält nämlich Fettstoffe und allen Nagetieren ist jedes Fett äußerst zuwider, wie sich sofort durch ein Experiment feststellen läßt. Ich äußerte dies seinerzeit gelegentlich des botanischen Kongresses in Wien, und erntete sofort den Zuruf meines verehrten Freundes, Professor *Wilhelm*: »Mit Speck fängt man Mäuse!« dennoch liegt die Sache wirklich so, wie angegeben, denn domestizierte oder doch halbdomestizierte Tiere, wie Ratten und Mäuse, haben notgedrungen eine Eigenschaft abgelegt, die allen wildlebenden Nagern eigentümlich ist.

Merkwürdig ist die Erscheinung, daß der Geschmack der Kaninchen örtlich verschieden zu sein scheint. So habe ich beobachtet, daß manche der obengenannten Pflanzenarten in einer Gegend bis zum Eintritt der höchsten Not von den Kaninchen verschmäht werden, während wenige Meilen davon diese Tiere ganz dieselbe Pflanzenart ohne Not ruinierten. Bei Anpflanzung von Kaninchen-Remisen wolle man daher recht viele der genannten Gehölzarten durcheinander probieren, und wird dann bald sehen, welche an Ort und Stelle die geeignetsten sind. Den baumartigen Pflanzen und den Coniferen sind natürlich alle paar Jahre die Gipfel zu nehmen, damit diese Wildremisen niedrig bleiben. Sie sind ja nicht dazu angepflanzt, um forstliche Erträge zu erzielen, sondern nur um dem Wilde Schutz und Deckung zu bieten.

Oft probiert das Wild auch die ihm sonst widerliche Rinde, läßt aber sogleich wieder davon ab. Solche geringe Rindenverletzungen verheilen bald wieder. Ganz eigentümlich ist es, daß das Wild mit Vorliebe solche Pflanzen annimmt, die eben erst gepflanzt sind, oder im Einschlag liegen. Hiernach scheint die Safthemmung die bitteren oder sonst unschmackhaften Eigenschaften der Rinde zu verringern. So werden bei hoher Schneelage sogar von der Kiefer abgeschnittene Zweige von den Kaninchen völlig geschält, während die leicht erreichbaren, niedrigen, noch am lebenden Baume dicht daneben befindlichen Äste verschont bleiben.

Wendisch-Wilmersdorf. *Fritz Graf von Schwerin.*

Frage 80. Ankeimen von Eschen- und Weißdornsamen. Wie kann man bei Eschen- und Weißdornsamen die Keimfähigkeit fördern, resp. welche Mittel sind bekannt, ein Überliegen dieses Samens auszuschalten und ihn bereits im ersten Jahre zum Aufgehen zu bringen?

Antw.: Eschensamen, der kurz vor der Reife gepflückt und sofort ausgesät wird, geht in der Regel bereits im ersten Frühjahre auf. Bei Weißdornsamen muß man das Fleisch von den Kernen entfernen, was am besten durch leichtes Quetschen und Auswaschen der Früchte geschieht. Nur in dieser Weise behandelter Weißdornsamen geht im ersten Jahre auf.

Halstenbek. *Buch & Hermansen.*

Frage 81. Ausländer für Kiefernböden III.—IV. Klasse. (Vergl. auch vorn S. 67.) Welche ausländischen Gehölzarten eignen sich noch für Kiefernböden III.—V. Klasse?

Antw.: Auf Kiefernboden III. Klasse wachsen von Ausländern: Pinus rigida (nur als Mischholzart für Pin. silvestris zu empfehlen), Quercus rubra, Betula lutea, Robinia Pseudacacia, Pinus Strobus, unter günstigen Verhältnissen auch: Pseudotsuga Douglasii. — Auf Kiefernböden IV.—V. Klasse nur noch: Pinus rigida, Pinus Bank-

siana, allenfalls noch: Betula lutea, Robinia Pseudacacia, letztere am besten dann, wenn sie nach einigen Jahren auf den Stock gesetzt wird.

Eberswalde. Prof. Dr. *Schwappach.*

Frage 82. Bepflanzen trockener Sandgruben. Ich will eine trockene Sandkuhle als Wildremise anschonen. Was wird für die Hänge (reiner, grober Sand) empfohlen? Ist Lycium halimifolium als Abgrenzung gegen das Feld hin zu empfehlen?

Antw.: Am sichersten gemeine Kiefer als 1jährig oder 2jährig mit der Hand in Spaltlöcher unter Beigabe einer handvoll frischer Moorerde, die ja meist zu haben ist. Soll es Laubholz sein, so empfehle ich Caragana arborescens in 1 m □-Verband, abwechselnd mit Mahonia Aquifolium und Sanddorn: Hippophaë rhamnoides. Die Abwechselung kann vielleicht in Reihen ausgeführt werden. Fasanen nehmen sowohl die Beeren des Sanddorns, wie die der Mahonie. Moorerde als Dung bei der Pflanzung ist auch bei den Laubhölzern angebracht. [1])

Chorin. Forstm. Dr. *Kienitz.*

Frage 83. Bepflanzen von Kalkmergellöchern in Moorwiesen. Ich möchte ausgemergelte (Kalkmergel), größere, sehr feuchte Kalkhuhlen auspflanzen als Wildremise für Fasanen unter eventueller Zuhilfenahme kleiner Teile der Moorwiesen, in denen sie liegen. Was wird hierzu empfohlen?

Antw.: Diese Frage bezieht sich auf die schwierigsten Verhältnisse, mit denen wir zu tun haben. Die Anpflanzungen werden nur teilweise beim ersten Angriff geraten. — Der schnellste Erfolg ist von der Anpflanzung mit Weißerle zu erwarten, durch Lohden in 1,5 m □-Verband; etwaige Wasserlöcher bleiben unbepflanzt.

Chorin. Forstm. Dr. *Kienitz.*

Frage 84. Aufforstung von eisensteinhaltigem Moor. Ich habe ein entwässertes Moor, das stark mit Eisenstein durchsetzt ist, mit Sitka angepflanzt und einen gänzlichen Mißerfolg erzielt. Birke, Erle, Esche wollen dort ebenfalls nicht fortkommen. Gut wachsen Populus canadensis, Pinus Banksiana verhältnismäßig, leidlich Picea excelsa.

Antw.: Der beschriebene Boden ist sehr ungünstig und daher schwer in Bestand zu bringen. Wenn nicht Wiesenanlage angebracht ist, bei der man dem Eisenstein durch Kalkdüngung begegnen kann, würde ich Fichten (Picea excelsa) in 1,3 m □-Verband pflanzen und zwar in Pflanzlöchern, die mit Sand gedeckt werden, etwa 5 Liter Sand auf jeden Pflanzenplatz. Populus canadensis hat wohl nur an den Rändern Aussicht auf Erfolg.

Chorin. Forstm. Dr. *Kienitz.*

Frage 85. Gründe der Mannigfaltigkeit der Fichte, Picea excelsa. Kann die sehr große Mannigfaltigkeit der Formen unserer Fichte Picea excelsa nicht so erklärt werden, daß diese Art eine Kreuzung der obovata und einer westlichen Form ist, indem nach dem Verschwinden der Gletscher diese 2 Arten sich beim Vordringen begegneten und die hiesige besonders fruchtbare Art als Kreuzung bildeten?

Antw.: Da bekannt ist, daß es mutierende und stabilere Arten gibt, ohne daß wir über die Gründe der stärkeren Variationen in der Natur unterrichtet sind, liegt nichts näher, als die Annahme, daß P. excelsa sich bei der Größe ihres Areals und ihrer Standortsmannigfaltigkeit zu einer mutierenden Art ausbildet.

Dresden. Prof. Dr. *Drude.*

[1]) Vergl. auch vorstehend S. 67, sowie 1901, S. 56.

Dendrologischer Büchertisch.

Von **L. Beissner**, Bonn-Poppelsdorf

Die Gartenanlagen Österreich-Ungarns in Wort und Bild. Wien 1911. Herausgegeben von der Öst. Dendrol.-Ges.

Das dritte Heft, reich illustriert, dazu mit sechs farbigen Abbildungen und Plänen, liegt vor uns.

Das Vorhaben, fortlaufend die Geschichte alter berühmter Gärten zu geben und den heutigen Zustand der Anlagen in Wort und Bild darzustellen, ist trefflich eingeleitet und bisher in mustergültiger, gediegener Weise durchgeführt.

Wir finden zunächst die fürstl. Schwarzenbergschen Gartenanlagen in Wien und in Böhmen. Alte Stiche zeigen uns das Bild der Anlagen wie sie ursprünglich geschaffen wurden, mit geschorenen Hecken und Bäumen, großen Parterres, Wasserbassins, Kaskaden, Terrassen, Vasen, Postamenten, Orangerien und dann die großartigen Landschaftsbilder wie sie uns heute entgegentreten, nachdem der Schnitt ganz eingestellt wurde und die Gehölze sich frei entfalten konnten, demnach blieb der Grundcharakter der Anlage, zumal die wundervolle Perspektive der Hauptallee erhalten. Großartig wirkt der malerische alte Baumbestand, wie riesige Platanen, Roßkastanien, Ahorne, Catalpen, Celtis, Cercis, Blutbuchen, Gleditschien, Gymnocladus, Koelreuteria, Ostrya, Paulownia, Säuleneichen, Sequoia gigantea, Sophora. Zwei Pläne zeigen den alten Zustand im Jahre 1740 und den jetzigen Zustand im Jahre 1910.

Nun folgt die Beschreibung des Hofgartens in Krumau, in den Vorbergen des Böhmerwaldes, unweit Budweis, an der Moldau gelegen. Vorzügliche Abbildungen zeigen das alte malerische Schloß, im Hintergrunde von Höhenzügen begrenzt. Den Eingang durch einen Torbogen in den Schloßgarten, Kaskaden und Wasserkünste, von herrlichem alten Baumwuchs umrahmt, ein Blick vom Garten auf das Schloß, die Bellaria von Blumenbeeten und stolzen Musen umgeben und zwei Pläne zeigen wieder den alten Zustand im Jahre 1816 und den jetzigen im Jahre 1910.

Soweit es möglich, wird die Geschichte des Gartens gegeben, mit dessen Errichtung 1678 begonnen wurde.

Der alte Baumbestand setzt sich auch hier aus Roßkastanien, Ahornen, Corylus Colurna bis 22 m hoch, 3,5 m stark, Buchen, Gleditschien, Tulpenbäumen, Säulenpappeln. Eichen, Linden, Ulmen, virginischen Wacholdern 16 m hoch, 1,8 m stark, Weymouthskiefer und Eiben zusammen.

Der Park zu Rotenhof, unweit Krumau in einem Talkessel gelegen, zeigt das Schloß von herrlichen Parkanlagen mit Wasserpartien umgeben.

Eine alte Ansicht vom Park, um das Jahr 1780, veranschaulicht die ursprüngliche Anlage im französischen Stile, die 1842 in einen Park im englischen Stile umgewandelt wurde. Abbildungen, auch farbige, zeigen uns großzügige Landschaftsbilder, herrliche Baumgruppen und Einzelbäume, die zumal an Wasserpartien zur Geltung kommen. Malerische alte Kiefern, Ahorne, Birken, Erlen, Linden, Ulmen, Schwarzpappeln, Gleditschien bilden den wichtigsten Baumbestand und zwei Pläne zeigen den alten Zustand im Jahre 1740 und den jetzigen im Jahre 1910.

Der Park zu Frauenberg liegt östlich von Budweis. Als stolzer Herrensitz ragt auf einer Höhe ein prächtiger Schloßbau aus dem Walde heraus.

Ein alter Stich aus dem Jahre 1810 zeigt das alte Schloß, ein großer einfacher Bau, zu dem sich auf fast nacktem, nach dem Wasser steil abfallenden Felsen, in Serpentinen ein Weg emporwindet.

Im Jahre 1842 wurde das alte Schloß abgebrochen und dafür der heutige Prachtbau in englischer Gotik aufgeführt, zugleich wurde der heutige Schloßgarten

geschaffen und die ganze Umgebung in einen großartigen natürlichen Park umgewandelt, mit Benutzung alter Baumgruppen und Teiche.

Abbildungen zeigen uns prächtige Szenerien, Parterres und malerische Baumgruppen. Vom Schlosse bieten sich herrliche Rundblicke gegen Westen, von den Höhen des Böhmerwaldes umrahmt.

Besonders reizvoll ist die Umgebung des Schlosses, wo auch malerische alte Bäume sehr zur Geltung kommen, die Schmuckanlagen aber einfach gehalten sind.

Weite Parkbilder wie zwei Pläne, veranschaulichen in schönster Weise die Großartigkeit dieses herrlichen, fürstlichen Besitzes.

In stattlichen Exemplaren sind auch manche Ausländer, sowohl Laub- wie Nadelhölzer vertreten.

Der Libejicer Waldpark, nordwestlich von Frauenberg, enthält ein kleines Jagdschloß und vor allem, als Hauptzierde, uralte Eichen. Der Park wurde im Jahre 1842 erweitert und mit besseren Laub- und Nadelhölzern bereichert, die in erstklassigem Boden sich zu herrlichen stolzen Exemplaren entwickelten. Abbildungen zeigen eine malerische alte Schwarznuß und schöne Parkszenerien.

Der Park zu Neuwaldegg liegt eine Stunde von Wien an den Vorbergen des Wiener Waldes und ist eine der größten Anlagen die die Hauptstadt aufzuweisen hat.

Alte Pläne und Abbildungen von 1782 zeigen bewaldete Höhen und ein chinesiches Lusthaus, von geschorenen Heckenanlagen umgeben, genau werden historische Angaben darüber gegeben.

Weitere Abbildungen zeigen das Schloß, damals und jetzt, und die weite Ausdehnung der regelmäßigen Anlagen von bewaldeten Höhen umgeben, die eingehend beschrieben werden. Dann das Schloß mit Parterre und Terrassen und Winterlandschaften aus dem Park mit alten schönen Baumexemplaren.

Wir haben hier kurz das Wichtigste wiedergegeben, um damit vielleicht manchen Reisenden anzuregen, sich gelegentlich die schönen Gärten anzusehen, die in Wort und Bild uns so schön vor Augen geführt werden.

Dr. E. Goeze, Die Parks und Arborete. Übersicht der daselbst vertretenen Gehölze in bezug auf Systematik, Pflanzengeographie und Geschichte. In österreichische Gartenzeitung, Februar 1909, S. 58 bis Dezemberheft 1910.

Der Verfasser gibt in sehr dankenswerter übersichtlicher Weise in Tabellenform, nach Heimatsländern und Familien geordnet, die Aufzählung der in unseren Gärten vertretenen Gehölzarten und setzt das Jahr der Einführung und soweit es möglich, auch den Namen dessen, der sie einführte, bei. Er beginnt mit Europa, erst die Laubhölzer, dann die Nadelhölzer aufführend.

Mit Interesse verfolgt man, wie manche Gehölze schon seit Jahrhunderten bei uns in Kultur eingebürgert sind. Südeuropa bezw. die Mittelmeerländer liefern eine stattliche Zahl. Hierbei interessiert das ursprüngliche Vaterland der Roßkastanie, Aesculus Hippocastanum, das in den 40er Jahren des 19. Jahrhunderts von *Th. von Heldreich* auf den Bergen von Thessalien, Epirus und Nord-Griechenland nachgewiesen wurde; schon 1576 war sie in Wien in Kultur, 1615 in Frankreich, 1629 in England.

Die Pinie, Pinus Pinea ist seit 1590 im Süden als Nutz- resp. Fruchtbaum in Kultur weit verbreitet.

Der Orient bezw. Kleinasien, Kaukasus, Taurus lieferten uns herrliche Gehölze; die erste Cypresse, Cupressus sempervirens ist seit 1548, vielleicht noch früher in Kultur, die Libanonceder, Cedrus Libani seit 1683.

Ganz hervorragend sind die aus Nord- und Zentralasien, Turkestan, Afghanistan uns zugeflossenen Gehölzschätze.

Bei jeder Gruppe werden die hervorragendsten Botaniker und Sammler, die die betreffenden Gegegenden erforschten, namhaft gemacht und die Jahre, auf die sich ihre Forschertätigkeit erstreckt.

Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden, wir müssen nur immer wieder dankbar anerkennen, wie viele wackere, tatkräftige Männer ihre ganze Kraft, ja Leben und Gesundheit aufs Spiel setzten, um uns das viele Schöne zu verschaffen, dessen wir uns heute erfreuen dürfen.

Es folgen nun weiter Himalaya, Assam usw., woher wir, neben vielen schönen Laubgehölzen stolze, leider für Deutschland oft zu empfindliche Coniferen erhielten. Eingehend wird hier über die Forschertätigkeit berichtet, ebenso über die in Japan und China bezw. Mandschurei und Amurland, von wo uns so wertvolle, meist trefflich sich unseren klimatischen Verhältnissen anpassende Gehölzschätze zugingen.

Schier endlos erscheinen die Listen der bis in die neuesten Zeiten unermüdlich eingeführten Gehölze, zumal China hat uns neuerdings aus bisher noch wenig erforschten Gegenden, des Schönen und Guten gar viel gebracht.

Die Einführungen aus Neu-Seeland enthalten für uns nur Kalthauspflanzen, aber reich ist die Ausbeute aus Nordamerika, wo seit Beginn des 17. Jahrhunderts viele wackere Männer tätig waren, uns des Schönen und Nützlichen gar viel zu sammeln, nicht nur zur Verschönerung unserer Gärten, sondern auch zum Nutzen für unsere Forsten. Unauslöschlich sind ihre Namen mit ihren Einführungen verknüpft, solange wie diese stolzen Baumgestalten in unseren Parks und Forsten, in stets sich verjüngenden Generationen, erwachsen werden! —

Der Verfasser schließt seine Arbeit mit dem Bemerken, daß die vorliegenden Listen später vervollständigt und wo nötig berichtigt werden sollen. Hierzu werden ja gerne alle die die Hand bieten, die dazu in der Lage sind.

Die Hauptsache ist, daß in der vorliegenden Arbeit eine Grundlage geschaffen worden ist, wie sie bisher in der dendrologischen Literatur nicht vorhanden war. Wieviel Mühe und Arbeit, Durchforschen der Literatur und Nachschlagen eine solche Zusammenstellung erfordert, vermag nur der zu würdigen, der ähnliche Arbeiten ausführte.

Wir müssen daher dem Verfasser für diesen der Dendrologie geleisteten Dienst von Herzen danken und beglückwünschen, in der Hoffnung, daß er in Rüstigkeit wie bisher noch weiter auf diesem Gebiete arbeiten und schaffen möge! —

Th. Echtermeyer., Königlicher Ökonomierat, »**Gartenbau auf Moorboden**« mit 59 Abbildungen auf Tafeln und einer Karte. Berlin, Paul Parey, 1911. 36 S. Text.

Der Verfasser hat eine Studienreise in die westdeutschen und holländischen Moore ausgeführt und schildert, soweit gärtnerische Verhältnisse berührt werden, deren Ergebnisse.

Er war oft angenehm überrascht durch die Erfolge der landwirtschaftlichen Kulturen, beklagt aber mit Recht, daß in Deutschland in betreff gärtnerischer Kulturen, trotz der glänzenden Beispiele seitens der holländischen und belgischen Kultivateure, bis heute so wenig erfolgreich gearbeitet wurde. —

Verfasser bespricht dann die Hoch-, Niederungs- und Übergangsmoore, von denen 2 Millionen Hektare in Deutschland vorhanden sind, deren Verteilung auf die verschiedenen Länder genau angegeben werden. Während nun von diesen nur ein sehr kleiner Bruchteil für die Land- oder Forstwirtschaft oder technisch Verwertung findet, werden in den Niederlanden die Moore zu ausgedehnten gärtnerischen Kulturen, durch weitgehende Aufteilung für Kleinbetriebe, zielbewußt und mit erstaunlichem Erfolge ausgenutzt.

Wir können dem Verfasser nur voll und ganz beistimmen, wenn er auf die ausgedehnten Arbeitsflächen hinweist, auf denen ein nationales Kulturwerk entstehen könnte! Für wieviel Tausende von Landwirten und Gärtnern wäre hier Raum zu einer gesunden Entfaltung vorhanden!

Oft ist der Einwand erhoben worden, daß sich für Deutschland nicht die günstigen Kulturbedingungen, wie mildes Klima und gut regulierbarer Wasserstand, bieten. Die Holländer haben allerdings in dieser Hinsicht eine Jahrhunderte lange Kulturarbeit durch Anlage von Kanälen und geniale Ent- und Bewässerungsvorrichtungen geleistet, aber dennoch dürfte die Ausnutzung der Moore durch gärtnerische Kulturen durch Anpassung an deutsche Verhältnisse wie dort auch bei uns durchführbar sein!

Verfasser bespricht nun seinen Besuch der verschiedenen Moorgegenden und die Erfolge, die hier mit Gemüsen und Obst erzielt wurden.

Uns interessieren hier ja vor allem die Baumpflanzungen und Baumschulenkulturen. Es werden neben den wildwachsenden Gehölzen und malerisch schönen Birkenalleen auch die trefflichen Kulturen der Coniferenschulen von *Hellemann* in Moorende bei Bremen geschildert, mit Coniferen der verschiedensten Arten mit festen Ballen, ebenso der immergrünen Moorbeetpflanzen aller Arten, wie Referent sie früher auch genau kennen gelernt und eingehend in den Mitteilungen besprochen hat, ebenso in Oldenburg und Ostfriesland, hier ist ja der Wirkungskreis unseres Herrn Kommerzienrat *Herm. A. Hesse* in Weener, dessen Urteil sich hier auch zusammenfaßt, daß in unseren Mooren ein überaus reicher Schatz für Deutschlands Wohl aufgespeichert ist, der ebensogut wie in Holland für Pflanzenkulturen auszunutzen ist. —

In Groningen wird des kleinen, aber ideal schönen, künstlerisch angeordneten botanischen Gartens gedacht, wo unser Kollege *Fiet* so Treffliches leistet. Weiter die ausgedehnten Kulturen in Aalsmeer und Boskoop, die ja als Riesenkolonie und einheitliche Musterwirtschaft von Baumschulkulturen vieler intelligenter Besitzer bezeichnet werden muß. Wiederholt ist ihrer ja in den Mitteilungen gedacht worden.

Verfasser gibt in Tabellen Aus- und Einfuhr von Baumschulartikeln, Obst, Gemüse usw.

Treffliche Abbildungen zeigen uns die Moore und ihre Kulturen, mit den wahrhaft großartigen Erfolgen, die zu weiterer Arbeit aufmuntern sollten. —

Den Schlußausführungen und Vorschlägen des Verfassers können wir in allen Punkten beipflichten. Sie gehen dahin, mit allen Mitteln die Erschließung der Moore zu fördern und den Kolonisten den schweren Anfang zu erleichtern.

Möchten doch strebsame, intelligente junge Männer hier ihre ganze Kraft einsetzen, um an dem großen Werk mitzuarbeiten und sich hoffentlich eine gute Existenz zu schaffen, anstatt Arbeitskraft und Kapital in die Fremde hinauszutragen — haben wir doch in der Heimat noch soviel des Guten das unausgebeutet vor uns liegt!

Allen denen, die diese Frage ernstlich in Erwägung ziehen wollen, können wir das Studium vorliegenden Berichtes wärmstens empfehlen.

Bulletin de la Société Dendrologique de France.

Auch heute soll hier weiter über die Tätigkeit unserer so sehr eifrigen französischen Schwestergesellschaft berichtet werden.

In Nr. 19 vom 15. Februar 1911 finden wir zunächst drei Tafeln, die Bezug haben zu dem Artikel über den Park von Geneste in Nr. 18, den wir schon in Mitteil. 1910, S. 331 besprachen. Es sind stattliche, starke Bäume von Carya porcina, eine Gruppe stolzer Liquidambar styraciflua, weiter zwei starke Bäume von Pinus palustris und eine sehr starke Pinus Taeda; beide Kiefern können sich eben nur noch im Süden normal entwickeln.

Pinus Taeda wird öfter noch in älteren deutschen Gärten in Sammlungen angeführt, aber leider immer irrtümlich, bei genauerer Untersuchung stellen sie sich meist als Pinus Laricio oder auch Pinus rigida dar.

Wenn wir also wissen, daß die echte P. Taeda, als zu empfindlich, bei uns nicht mehr gedeihen kann, so sollte endlich auch diese falsche Bezeichnung für andere Arten einmal verschwinden! —

Zunächst wird dann zu einer Untersuchung über die Akklimatisation der ausländischen Gehölze in Frankreich aufgefordert, um, dem Wunsche Vieler nachzukommen, den Reichtum an Exoten kennen zu lernen. Es sollen dazu Listen aufgestellt, wenn möglich, Photographien beigegeben und Angaben über Dimensionen, Alter, Vegetationsbedingungen, Boden, Standort, Höhenlagen, ob fruchtbare Samen liefernd usw. gemacht werden.

Um die Arbeit zu erleichtern, sollen vor der Hand nur die Abietaceen und zwar alle Gattungen, mit Ausschluß der Gattung Pinus, behandelt werden.

Es ist das eine sehr lobenswerte Sache, um mit der Zeit einen sicheren Überblick zu bekommen, was in dem durch günstige klimatische Verhältnisse so sehr bevorzugten Frankreich an selteneren Gehölzen vorhanden ist.

In zweifelhaften Fällen sind den Aufzeichnungen Zweige, womöglich mit Zapfen beizufügen, um die Echtheit sicher festzustellen, denn darauf kommt es doch vor allem an.

Weiter bringt unser Freund *Pardé* Versuche von Bestimmungstabellen der Coniferenarten, die er seinem in Bearbeitung begriffenen Werke »Iconographie des Conifères« zugrunde legen will.

Er behandelt zunächst die Gattung Picea und benutzt als Hauptcharaktere die Blätter, nach Stellung, Länge, Querschnitt, Färbung, weiter die Zweige, ob glatt oder behaart, die Form der Knospen, ob harzig, ob trockenschuppig. Der Autor behält die Sektion Eupicea Willk. bei, in welcher auch die bekannten Arten vertreten sind, nur fällt es auf, daß, kleiner Abweichungen halber, einige unverkennbar nächste Verwandte nicht zusammengebracht sind, so z. B. Picea Morinda zu P. Schrenkiana und P. excelsa, sowie P. pungens und Engelmannii.

Der Autor stellt zwischen die Sektionen Eupicea und Omorica noch eine Sektion Alcockiana auf, mit den Arten Picea Alcockiana, P. spinulosa (morindoides) P. Breweriana, P. Glehnii, die zweifarbige und weniger ausgeprägt flache Blätter tragen und deshalb von den Autoren bald der Sektion Eupicea, bald der Omorica zugezählt werden. Er will damit die Unterschiede schärfer hervorheben, führt aber trotzdem P. Glehnii in seiner Tabelle auch noch in der Sektion Eupicea und P. Breweriana in der Sektion Omorica auf.

Für die Gattung Tsuga bleiben die Sektionen Eutsuga Engelm. und Hesperopeuce Engelm. bestehen und die Arten werden nach den Blättern, ob an den Spitzen eingekerbt, ob stumpfgespitzt oder an den Rändern fein gesägt, und nach deren Länge, sowie nach den Zweigen, ob glatt oder weichhaarig aufgeführt.

Unser verehrter Freund *Hickel* liefert nun eine außerordentlich fleißige, eingehende und interessante Arbeit »Graines et Plantules des Conifères«. Die Samen und Keimpflanzen der Coniferen sind in den beschreibenden Werken meist ziemlich kurz behandelt und so wird diese Arbeit vielen willkommen sein, die Arbeit ist um so wertvoller, da der Autor nach Möglichkeit von ihm selbst geerntetes und erzogenes Saat- und Pflanzengut oder nur solches aus ganz zuverlässigen Quellen bezogenes behandelt.

Viele Abbildungen, nach eigenen Zeichnungen des Verfassers, erläutern in trefflichster Weise die gegebenen Beschreibungen und bieten dem Praktiker einen sicheren Anhalt in zweifelhaften Fällen.

Der Autor nennt seine umfassende Arbeit, die ihn fünf Jahre angestrengter Tätigkeit kostete, bescheidener Weise eine Skizze die, wie er mit Recht betont, eine Lücke in der Literatur ausfüllt und bittet, ihn auf Lücken oder Irrtümer aufmerksam zu machen.

Zunächst werden die Samen der verschiedenen Familien und Gattungen in ihrer Eigenart besprochen.

Die natürliche Samenverbreitung, wonach sich wiederum das Einernten der Samen richtet. Die Konservierung der Samen, die Keimung und das Auflaufen der

Samen, die Reinheit, die Keimkraft und den Gebrauchswert desselben, Samenuntersuchungen, Keimproben und Keimapparate.

Es wird auch darauf hingewiesen, daß es in vielen Fällen viel einfacher und leichter ist, Saatgut von Kulturexemplaren, die unter günstigen Bedingungen normal gedeihen, zu ernten und zu erlangen, als aus dem Vaterlande der betreffenden Arten das Saatgut zu beziehen, weil es von dort oft nur unter den größten Schwierigkeiten und mit sehr bedeutenden Kosten beschafft werden kann.

Der Verfasser erklärt nun zunächst, daß es außerordentlich schwierig sei, eine Bestimmungstabelle der Coniferensamen, nach Familien geordnet, aufzustellen. Denn von dem hier ins Auge gefaßten praktischen Standpunkt aus, zeigten die Samen gewisser Gattungen aus verschiedenen Familien sehr große Übereinstimmung, während im Gegenteil sehr verwandte Gattungen oder in dieselbe Gattung gehörende Arten in ihren Samen sehr große äußere Verschiedenheiten zeigten.

Das will übrigens nicht sagen, daß man dahin kommen könnte, auf den ersten Blick wenigstens die Gattung zu bestimmen in die ein Samen gehört, aber immerhin ist dazu eine gewisse Übung nötig.

Der Verfasser gibt nun eine Bestimmungstabelle, die sich öfter auf nebensächliche Charaktere stützt und in der bald auf die Familien, bald auf die Gattungen Bezug genommen wird und zwar erstens von unbeschädigten Samen, wie sie vom Baume geerntet oder dem Zapfen entnommen werden und zweitens Samen des Handels.

Dann werden die Familien mit ihren Gattungen, mit den Taxaceen beginnend, eingehend besprochen.

Bei Taxus fällt es auf, daß Verfasser noch irrtümlich Taxus adpressa Grod. als aus China und Japan stammende Art auffaßt, während ich doch schon in Mitteil. d. DDG 1905, S. 81 und in »*Beißner*, Handb. d. Nadelholzkunde, 2. Aufl. 1909, S. 52« eingehend nachgewiesen habe, daß sie niemand, weder in China noch in Japan gefunden hat, sondern daß es sich hier um eine im Jahre 1828 in Kultur in England entstandenen Form Taxus baccata adpressa Carr. handelt.

Der verkürzte (abgestutzte) hellere Arillus und die oben öfter dreikantigen, selbst vierkantigen, daneben aber auch oft normalen Samen, entsprechen den verkürzten Blättern, überhaupt dem monströsen Charakter dieser zufällig bei einer Aussaat entstandenen abweichenden Kulturform.

Treffliche Abbildungen zeigen, daß die Torreya-Arten auch in den Früchten gut unterschieden sind. T. grandis Fort. ist als sicher monöcisch nachgewiesen und T. taxifolia Arn. scheint, nach *Hickel,* in den Kulturen zu fehlen.

Ich erhielt von *Rovelli*-Pallanza seinerzeit Material und auch nur für den Süden dürfte diese empfindlichste der Arten in Kultur Erfolg versprechen.

Die große Familie der Cupressaceen folgt in bekannter Gruppierung mit Juniperus beginnend.

Hickel vereinigt Chamaecyparis mit Cupressus, da er die angegebenen Unterschiede als zu nebensächlich, manche als nicht zutreffend erachtet. Ich möchte dazu nur bemerken, daß Sargent, nachdem er in Sylva auch beide vereinigte, später in Manual of the trees 1905 die Gattung Chamaecyparis wiederherstellte. Aus praktischen Gründen und speziell für Deutschland sind die flachzweigigen Lebensbaum-Cypressen, als Freiland-Coniferen gegenüber den echten Cupressus, die wir doch fast durchgängig nur noch als Kalthauspflanzen ansehen dürfen, als auf den ersten Blick gut verschieden, am übersichtlichsten als Chamaecyparis festzuhalten.

Es folgen nun die Taxodiaceen, die Araucariaceen, bei allen sind die Samen in natürlicher Größe scharf und gut abgebildet. *Hickel* rechnet auch die Gattungen Cunninghamia und Sciadopitys zu den Araucariaceen mit frei an der Achsel der Schuppe stehenden Samen.

Weiter folgen die Abietaceen und der Verfasser gibt hier wieder zwei Tabellen, eine zur Bestimmung der unverletzten, eine für entflügelte Samen, dann werden mit der Gattung Pinus beginnend nach einer längeren allgemeinen Besprechung wieder zwei Tabellen für unverletzte und für den Handel entflügelte Samen gegeben und dann die zahlreichen Arten näher besprochen.

Wie schon betont, war es unmöglich, in den Beschreibungen der uns bekannten Klassifikation der Pinus zu folgen, wegen der großen Verschiedenheiten die die Samen zeigen.

Der Verfasser zog daher vor, die von ihm aufgestellte Bestimmungstabelle von unverletzten, geflügelten Samen dafür zugrunde zu legen.

Diese beginnt mit den größten, ungeflügelten Samen, dann folgen die deren Flügel kürzer als die Samen sind, weiter die mit gut entwickelten Flügeln, länger als die Samen, diesen gehören die meisten Arten, von großen bis zu den kleinsten Samen an. Außerdem sind Konsistenz und Färbung der Flügel und der Samenschalen, ob die Flügel sich leicht oder schwer lösen, wie Größe und Form der Samen als Unterscheidungsmerkmale mit verwendet.

Eine Liste, geordnet nach der Länge der Pinus-Samen in Millimetern, mit den größten wie Pinus Gerardiana, P. Torreyana, P. Sabineana beginnend und mit den kleinsten P. Banksiana, P. contorta endigend, wird dem Praktiker und Samenhändler besonders willkommen sein.

Dann folgt die Beschreibung der Samen der wichtigsten Arten nach Form, Länge, Breite, Dicke, Färbung, 1000 Korn-Gewicht, und Abbildungen in natürlicher Größe, und von verschiedenen Seiten, geben den besten Anhalt zur Bestimmung der oft recht schwer zu unterscheidenden Pinus-Arten.

Manche Einzelheiten über Samenausfall, raschere oder langsame Keimung u. a. m. werden noch gegeben, doch kann hier drauf nicht näher eingegangen werden.

Der Verfasser weist auf die große Konfusion hin, welche in betreff der Pinus ponderosa im Samenhandel herrsche. Nur selten würden die großen (10 mm starken) Samen geliefert, die den großen Zapfen der echten P. ponderosa entsprächen. Meist finde man im Handel viel kleinere 5—6 mm, nicht 8 mm übersteigende Samen, welche Arizona und Colorado entstammen. *Hickel* vermutet nun, daß diese den kleinzapfigeren und kleinsamigeren Bäumen entstammen, die in Frankreich unter dem Namen P. Benthamiana Hartw. und seltener als P. deflexa Torr. kultiviert werden. Sie sind in den Samen nicht verschieden von der P. ponderosa scopulorum = P. scopulorum Lemm., die aus Arizona eingeführt werden.

Die Abbildungen zeigen deutlich den bedeutenden Größenunterschied.

Es wäre sehr interessant, und auch für die Praxis sehr wichtig, diese Sache recht eingehend zu prüfen, um hier einmal Klarheit zu schaffen.

Von den meisten Autoren wird P. Benthamiana Hartw. als Syn. zu P. ponderosa gestellt und P. deflexa Torr. bezeichnete *Engelmann* als Übergangsform von P. ponderosa zu P. Jeffreyi. Nur ganz zuverlässig echtes Material könnte hier die Frage endgültig entscheiden. Vor allem müßte sicher festgestellt werden, was die Autoren unter den gegebenen Namen verstanden und ob greifbare Unterschiede existieren?

Eingehend wird das verschiedene Saatgut von Pinus silvestris besprochen.

Dann folgen die Gattungen Cedrus, Pseudolarix, Larix, Picea, Tsuga, Pseudotsuga, Keteleeria, alle durch Beschreibungen und Abbildungen gut charakterisiert. Die Gattung Abies, die der Verfasser ja früher schon eingehend behandelte, wird in einer Einleitung erst im allgemeinen besprochen, dann folgt, eine Bestimmungstabelle nach unverletzten, geflügelten Samen und dann werden die einzelnen Arten der Reihe nach besprochen und durch treffliche Abbildungen bestens vor Augen geführt. Die Arbeit ist noch nicht vollendet und wird im nächsten Heft fortgesetzt.

Jedenfalls bietet sie des Lehrreichen soviel, daß wir Interessenten ein recht eingehendes Studium dieser gediegenen Arbeit nicht warm genug empfehlen können. —

Aus den Sitzungsberichten wäre noch zu erwähnen, daß Mr. *Hickel* einen neuen aus Yunnan stammenden Chionanthus vorzeigt, den er in Versailles kultiviert. Weiter teilt er mit, daß in Rambouillet zwei starke Exemplare von Nyssa stehen, die in Massen Samen geben.

In der Baumschule in Trianon steht eine Bignonia capreolata, die sich als völlig hart erwies.

Interessant ist eine Besprechung über die Samenverbreitung durch die Vögel, daß harte Samen, wie die von Juniperus, Crataegus u. a. m., nachdem sie von den Vögeln verdaut, leichter keimen sollen, was von einer Seite bestritten von anderer befürwortet wird.

Mr. *Tisserand* macht interessante Angaben über die Forsten der Pinus Pinaster Sol. (pins maritimes) in den Landes, ihre Kultur und ihre Erträge.

Mr. *Pinelle* zeigt Zweige von Ribes Gayanum Steud. und Plagiospermum sinense Oliv. aus den Baumschulen in St. Mandé vor.

Mr. *Dode* teilt über eine amerikanische immergrüne Eiche (Quercus virginiana Mill., Qu. virens Ait.), die in Frankreich selten ist, aber selbst in jungen Pflanzen ausdauert, mit, daß sie bei der Keimung eine in Form einer Möhre verdickte Wurzel zeigt. Eine gleiche Erscheinung zeigt eine Eiche aus Yunnan (Qu. lanata Sm.?), von der eine Abbildung gegeben wird.

In Nr. 20 vom 15. Mai 1911 finden wir zunächst eine sehr interessante Mitteilung »Die Cedern des Libanon (Cedrus Libani Barr.) in ihrem Heimatlande« von H. Gadeau de Kerville.

Nachdem die berühmten alten Cedernwälder des Libanon in ganz unverantwortlicher Weise ausgeraubt und abgeholzt wurden, findet man heute nur noch eine sehr kleine Zahl von Bäumen. Der Verfasser besuchte auf einer zoologischen Reise in Syrien, im Frühjahr 1908, den schönen Cedernhain des Libanon nahe dem Dorfe Bcherré; man gelangt dorthin zu Pferde von Tripolis oder von Baalbek. Von letzterem Orte aus schildert der Verfasser die monotone, ermüdende Reise, durch weite steinige Täler mit ärmlicher Vegetation.

Nachdem der Gebirgskamm erklommen ist, bietet sich ein großartiges Gebirgspanorama, welches, trotz Sonnenschein, traurig stimmt.

Endlich ist der »heilige Cedernhain« erreicht, ein treffliches Bild zeigt die steinigen Gelände auf denen er steht, den teils noch schneebedeckten Libanon im Hintergrund. Es handelt sich nur um ein kleines Gehölz von einigen hundert Cedern. Die Maroniten hatten die glückliche Idee dasselbe mit einer schützenden Steinmauer zu umgeben, die man nur mit Erlaubnis eines Wächters überschreiten darf. Außerhalb dieser Steinmauer finden sich nur noch einige vereinzelte Exemplare dieser berühmten Holzart.

Die Touristen, welche hier, wenn nicht einen Cedernwald, doch ein bewundernswertes Gehölz zu finden glauben, werden sehr enttäuscht sein. In Wirklichkeit gibt es hier nur einen kleinen Bestand, in dem sehr alte Bäume nur in geringer Zahl vorhanden sind. Je mehr diese Bäume im Bestand wachsen, haben sie nicht das majestätische Aussehen der Einzelexemplare, wie wir sie in europäischen Parks und Gärten bewundern.

Der größte Teil der Cedern des heiligen Hains sind von mittlerem oder kleinem Wuchs. Manche von ihnen sind schön von Ansehn, andere unansehnlich. Die sehr dicken Bäume, etwa zehn, sind leider im Absterben und haben bei weitem nicht die Dimensionen die manche Autoren ihnen zuschreiben.

In verschiedenen Werken ist zu lesen, daß in dem kleinen Gehölz kolossale Exemplare bis 14 und 17 m Umfang ständen. Solche Maße sind durchaus übertrieben. Ohne Zweifel sind einige Exemplare enorm, aber, da in geringer Höhe

vom Boden Äste sich erheben und austreiben, so erhält man 1 m vom Boden gemessen, nicht die Dicke des Stammes, sondern den Umfang um die Äste. Der Autor maß genau den Stamm, nicht die Äste, der größten Cedern 1 m vom Boden und stellte für vier Bäume: 6,90 m, 6,60 m, 6,45 m und 5,60 m fest.

Unwillkürlich fragt man, wie alt sind wohl diese Cedern? Der Autor zieht da zum Vergleich die dickste Libanonceder heran, die er in seiner noch nicht vollendeten Arbeit über »die alten Bäume der Normandie« beschrieben hat, diese hatte im Oktober 1890 4,48 m Stammumfang. Sehr üppig steht sie frei im guten Boden, im Park von Barville (Eure), damals betrug ihr Alter etwa 155 Jahre. Bedenkt man, daß die Cedern des heiligen Haines bedeutend dicker sind, daß sie im Bestand wachsen, in einem an Nährstoffen armen Kalkboden und daß sie im Absterben begriffen sind, so kann man sie auf mehrere Jahrhunderte schätzen.

Da man keine einigermaßen genauen Anhaltspunkte hat, kann man nicht mehr sagen, aber es ist anzunehmen, daß sie noch nicht in den ersten Jahrhunderten der christlichen Zeit existierten und daher nicht das mindeste Recht auf die Bezeichnung »biblische Cedern« haben, die ihnen gegeben wurde.

In Syrien sind viele Eingeborene fest davon überzeugt, daß die Cedern dieses Haines nicht brennen, weil sie geheiligt sind.

Neben der trefflichen Abbildung des heiligen Cedernhaines wird noch ein alter Stich aus den Sammlungen des naturhistorischen Museums in Paris wiedergegeben, der, nach Angaben eines Reisenden hergestellt, den tiefzerklüfteten Libanon und eine Riesenceder darstellt.

Nunmehr folgt die Fortsetzung über die Coniferen-Sämlinge. Zunächst die Keimung, die so sehr verschiedene Anzahl der Kotyledonen, die Erstlingsblätter, die die Jugendformen darstellen, die Knospen, die als Unterscheidungsmerkmale oft wertvoll sind.

In einer Bestimmungstabelle werden sämtliche Coniferen-Gattungen ihrer Eigenart nach aufgeführt, dann einzeln ausführlich besprochen und durch gute Abbildungen trefflich veranschaulicht. Für die Gattungen der Cupressaceen wird eine besondere Bestimmungstabelle gegeben; sehr deutlich und scharf sind die Jugendform, Übergangsform und die normale fruchtbare Pflanze nebeneinander dargestellt, was außerordentlich zu begrüßen ist, da es unendlich viel zum richtigen Erkennen der verschiedenen Entwicklungsstadien beiträgt, die manchen heute noch große Schwierigkeiten bereiten, zumal wenn so verschiedene Bildungen, durch Stecklinge fixiert, so sehr verschiedene Individuen ergeben.

Ebenso finden wir die Taxodiaceen und die Araucariaceen in ihrer Eigenart gezeichnet.

Die Abietaceen werden zunächst wieder in einer Bestimmungstabelle zusammengestellt, ebenso auch die artenreiche Gattung Pinus, von denen auch die Länge der Cotyledonen genau angegeben sind. Abbildungen erläutern auch hier trefflich die Unterschiede.

Es folgen nun Cedrus, Pseudolarix, Larix, Picea, Tsuga, Pseudotsuga, Keteleeria, die artenreiche Gattung Abies wird wieder durch eine besondere Bestimmungstabelle eingeführt und dann jede Art genau besprochen. Gut werden die Unterschiede durch scharfe Abbildungen dargelegt. Zweifellos wird jedem Interessenten diese gediegene, fleißige Arbeit von größtem Nutzen sein und wir können ein recht eingehendes Studium um so mehr empfehlen, da der Gegenstand in so ausführlicher Weise nirgends geboten wird.

Aus den Sitzungsberichten wäre noch zu bemerken, daß nach Versuchen festgestellt wurde, daß es möglich ist Juglans regia auf J. nigra zu veredeln, doch wurde auch nach Meinungsaustausch festgestellt, daß dabei von einem nennenswerten, ernstlichen Vorteil für die Praxis in keiner Hinsicht die Rede sein kann.

Mr. *Lavergne* legt Zapfen von Pinus Taeda aus den Kulturen in Geneste vor und zwar von einem 79jährigen Baume der schon 3,60 m Stammumfang besitzt.

In Nr. 21 vom 15. August 1911 gibt unser Freund *Hickel* in »Itinéraire dendrologique en Espagne« einen kurzen Überblick über eine dendrologische Reise die er durch Spanien machte, in der Absicht denen zu dienen, die eine ähnliche Absicht haben und ihnen Ratschläge zu erteilen, damit sie, bei den oft großen Entfernungen, unnötige Reisen und Aufenthalt vermeiden.

In San Ildefonso der Königlichen Residenz Granja ist das Schloß von einem riesigen 140 ha großen Park umgeben. Ein Teil aus dem XVII. Jahrhundert von einem Franzosen *Boutelot* angelegt, zeigt ein Übermaß von Monumentalbrunnen, Wasserkünsten und Statuen, die ganz an den Park in Versailles erinnern, aber durch den Wasserreichtum, der hier aus der Sierra de Guadarrama zuströmt, ein großartiges Gepräge tragen, da manche Fontänen 35 m hoch springen. Der Rest des Parkes stellt nur die Ausläufer des Waldes dar, der die Sierra de Guadarrama bedeckt, deren Spitzen mit einem dichten Schneemantel umhüllt waren. Die vorherrschenden Bäume sind hier die Traubeneiche, Stieleiche, Ulme und Pinus silvestris. Letztere in prächtiger Entwicklung wird immer häufiger, je mehr man höher steigt (la Granja liegt in einer Erhebung von etwa 1160 m) und bildet dann große reine Bestände, ein Kleinod des spanischen Forstmannes. Von diesem trägt die Gegend, wie man sagt, den Namen »Válsáin, vallis sapinorum«.

Die Linie von Ségovia nach Madrid überschreitet in ihrer ganzen Länge den »Pinar de Guadarrama«, in den niedrigsten Teilen steht Cistus ladaniferus in Massen unter den Kiefern.

Der Besuch des Escorial ist in forstlicher Hinsicht sehr interessant, nicht zu sprechen von den schönen Parks die das Kloster und die Stadt umgeben, zumal »Jardines del Principe«. Die nötigen Pflanzen zur Aufforstung werden in einer 10 ha großen Baumschule herangezogen, an die sich ein Laboratorium für Versuche, Samendarren usw. anschließen. Zur Aufforstung kommen zumal Pinus Laricio, P. Pinaster, P. silvestris und P. Pinea in Betracht, die trotz der Schwierigkeiten mit Boden, Klima und den Kampf gegen verheerende Unkräuter, wie Macrochloa arenaria, der Schrecken des Aufforsters, treffliche Resultate ergaben.

Seit etwa zwanzig Jahren ist in den Promenaden der Stadt Madrid viel gepflanzt worden, man sieht Eucalypten von schönen Dimensionen, Cercis, Photinia neben Viburnum Opulus in herrlichster Blüte.

Von Madrid geht es nach Aranjuez zur Besichtigung der schönen Gärten der Königlichen Residenz. Wegen ihres herrlichen alten Baumbestandes sind zumal zwei »Jardin de la Isla« und »Jardin del Principe« zu nennen. Während in ersterem nur die bekannten Bäume stehen, enthält der zweite auch Nordamerikaner in riesigen Dimensionen: Gymnocladus, Tilia, Taxodium, Liquidambar bis 35 m hoch, Magolia grandiflora 20 m, Carya oliviformis 35 m hoch, bei 1,20 m Durchmesser.

Die Sierra Morena überschreitend, wechseln lichte Waldungen mit reichen Pflanzungen von Oliven-, Mandeln- und Strauchvegetation von Cistus ladaniferus u. a. m.

Die Gärten von Cordova enthalten: Cedrus, Casuarina, Citrus, Phoenix, Eucalyptus, Platanus, Schinus, Poinciana, Justicia, Hibiscus.

An den Feldrändern und Wasserläufen stehen Agave, Opuntia, Pistacia Lentiscus und Nerium Oleander.

Größeres Interesse bieten schon die Parks und Stadtanlagen von Sevilla mit der südlichen Baum- und Strauchvegetation, Eucalyptus von 25—30 m Höhe und Casuarinen mit schlanken, kerzengeraden Stämmen.

Die Gärten von Alcazar mit ihren Terrassen, Rosen, Palmen, Myoporum usw. verdienen einen Besuch.

Man versäume auch nicht vom Turm der Giralda die Stadt zu überblicken in ihrem ganz eigenartigen Reiz von Anlagen mit Palmen und ihren blumengeschmückten Bauten.

Der Park Marie-Louise, einer der schönsten, enthält u. a. Taxodium distichum, T. mexicanum von 1,30 m Durchmesser, Callitris, Latania, Grevillia, Araucaria Cookii usw.

Wenn man die »pinsapares«, d. h. die Bestände von Abies Pinsapo besuchen will, so verläßt man die Linie von Sevilla nach Granada bei Bobadilla, um in Bonda abzusteigen und besucht von hier die Bestände der Sierra de Ronda oder mehr nach Westen die in der Umgebung von Grazalema.

In Granada bieten die meisten Gärten, selbst die der Alhambra, an Gehölzen nichts Besonderes, was sie übrigens in ihrem eigenartigen Reiz nicht beeinträchtigt.

Von Granada nach Murcia überschreitet man die Gebirgshänge der Sierra Nevada; die Berge sind kahl, in den Tälern auf dürren Flächen dominieren das Steppengras (Lygeum Spartum), Calycotome spinosa und Zwergpalmen, abwechselnd mit reichen Getreidekulturen und Oliven. Die Städte sind fast immer wahre Oasen, wo die verschiedensten Bäume zahlreich vertreten sind.

Von Murcia nach Alicante sehen wir dieselben Bäume wie in Andalusien, an den Bahnhöfen pflanzt man vorwiegend Eucalyptus, Casuarina und Schinus. In den Städten begegnet man Araucarien und Pinus canariensis. In Elche muß man die berühmten Palmenhaine sehen, die Palmen sind sehr schön, sie liefern mittelmäßige Datteln und Palmenwedel, die in ganz Spanien verkauft werden.

In der Umgegend von Elche fand *Hickel* die von *Dode* beschriebene Populus illicitana. Alicante ist wegen der dort in Massen angepflanzten Palmen bemerkenswert.

Von Alicante nach Valencia sieht man hinter Encina Bestände von Pinus halepensis mit Strauchvegetation von Cistus, Pistacia Lentiscus, Chamaerops humilis, Ceratonia Siliqua treten in Massen auf.

Die berühmte Huerta de Valencia ist trefflich kultiviert, keine Handbreit Landes bleibt ungenützt und allgemein bekannt sind ihre Weingelände, Orangen, Citronen, Granaten.

Die öffentlichen Gärten in Valencia zeigen reiche Gehölzschätze seltener südlicher Bäume wie Palmen, Grevillea, Podocarpus usw. Die Dünen sind mit Pinus halepensis, Phillyrea, Quercus coccifera, Myrtus, Lentiscus, Chamaerops humilis bepflanzt und tragen eine reiche krautartige botanisch interessante Flora.

Äußerst interessant ist der botanische Garten, sehr groß, trefflich unterhalten und benannt.

Vor allem ist eine Coniferensammlung zu nennen, die bekannten Cupressus in Exemplaren von 1 m Durchm. und 25—30 cm Höhe. Podocarpus, Agathis (Dammara), Araucaria, Pinus longifolia, Taxodium mexicanum neben distichum. Natürlich ist es unmöglich, eine ausführliche Aufzählung anderer Pflanzen nach Seltenheit und Größe hier zu geben. Es seien nur genannt Sapindus, ein Prachtexemplar von Acer oblongum, Quercus, Carya, Zelkowa, Acaciaarten, Erythrina, Liquidambar orientale, Lagerstroemia, über 12 m hoch. Seltene Lauraceen, Myrtaceen, dann Cordia, Grewia, Psidium, Duranta, Ungnadia usw. Prächtige Palmen. Große hohe Gewächshäuser beherbergen noch schöne, seltene, tropische Gewächse. Es ist sicher der reichhaltigste botanische Garten Spaniens.

Weiter nach Barcelona gibt es viele Kiefernwälder, in den Tälern wichtige Pappelpflanzungen. Weiter Bestände von Pinus Laricio, Quercus pedunculata und pubescens; bei Gerona mischt sich letztere mit der Korkeiche, Quercus

Suber und hier beginnen die wichtigen »alcornocales« die Korkeichenwälder, die den berühmten catalonischen Kork liefern.

Hickel gibt nun weiter die Beschreibung einer Exkursion nach Verrières-Le-Buisson dem schönen Park der Mme. *Henry de Vilmorin* mit prächtigem Baumbestand und herrlicher Sammlung von Alpenpflanzen. Von den ältesten Bäumen sind Cedrus Libani, zwei riesige Pinus Laricio calabrica zu nennen, verschiedene Bambuseen. Gleditschia sinensis, Quercus bicolor, Zelkowa crenata, Acer creticum, Prunus pennsylvanica, Pinus parviflora, Betula Ermani, B. occidentalis. Ein Abhang ist ganz mit Rosa Wichuraiana bekleidet, der einen großartigen Effekt macht. Verschiedene schöne Coniferen, dabei auch eine Abies Pinsapo aus Samen erzogen, die *Boissier* gleich nach Entdeckung dieser Tanne sandte, Abies Vilmorini (A. Pinsapo × A. cephalonica), Juglans Vilmoriniana (J. nigra × regia). Weiter seltene Eichenarten, Araliaceen, zwei Abies numidica vom Jahre 1862, die schöne Davidia involucrata, Carpenteria californica in Blüte, einen 6 m hohen Eucalyptus coccifera. Prächtige Exemplare von Pinus ponderosa, eine alte Pinus Laricio Salzmannii, eine große Abies conc. lasiocarpa. Weitere seltene Einführungen von *M. Philippe de Vilmorin* aus China und Japan wie Ostrya, Carpinus, Quercus, Aesculus, Stillingia, Ehretia und der seltene Liriodendron chinense.

Weiter seien noch genannt Tsuga caroliniana, Larix occidentalis, Pinus scipioniformis, P. Torreyana, Hemiptelea Davidii usw., Tilia Miqueliana, Betula globispica, Populus yunnanensis, P. lasiocarpa.

Diese Aufzählung, die natürlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen kann, mag zeigen, welche Gehölzschätze in dieser Sammlung vorhanden sind.

Unter »Bibliographie« gibt nun unser verehrter Freund *Hickel* eine ganz eingehende, dankenswerte Besprechung unserer »Mitteil. der DDG. 1910«, wir erkennen daraus wieder, welches Interesse unsere Schwestergesellschaft in Paris auch unseren Bestrebungen entgegenbringt, und daß dies auf Gegenseitigkeit beruht, und wir den dortigen Bestrebungen unser volles Interesse entgegenbringen, darf man wohl aus unseren fortgesetzten Berichten erkennen.

Wird in mancher Beziehung auch unter recht verschiedenen Verhältnissen gearbeitet, so fehlt es doch nicht an vielen wertvollen Anregungen, die gegenseitig gegeben und zum internationalen Besten gerne angenommen und verwertet werden!

Von weiter noch angezeigten und besprochenen Werken seien genannt:

A. Visart et *Ch. Bommer:* Rapport sur l'introduction des essences exotiques en Belgique 1909.

P. Descombres: La défense forestière et pastorale (Encycl. des traveaux publics et Enc. industrielle).

In Nr. 22 vom 15. November 1911 gibt unser verehrter Freund *Parde* die genaue Beschreibung einer »dendrologischen Exkursion in die Gegend von Nizza und an die Ufer des Lago maggiore«.

Der Autor hat in früheren Berichten die verschiedensten Gegenden geschildert und berichtet auch hier in der ihm eigenen eingehenden und gründlichen Weise.

Er besuchte zunächst Toulon und beklagt das Verschwinden der Marinegärten, die reiche Sammlungen von Gehölzen, dabei botanische Seltenheiten enthielten. Klein, aber gut unterhalten ist der »Jardin public« und außerhalb der Stadt der vor zehn Jahren gegründete »Jardin d'acclimatation«.

In Hyères imponieren die Boulevards bepflanzt mit Phoenix, Casuarinen und Platanen, der Akklimatisationsgarten und der Jardin Denis mit herrlichen alten Araucarien, Pinus canariensis, Eucalypten, Palmen usw. Dann die großartigen Samenzuchten des Hauses *Charles Huber et Cie.*, wo Schreiber dieses vor mehr als 40 Jahren praktisch tätig war, alle die hier beschriebenen herrlichen

Pflanzenschätze der Umgegend kennen lernen konnte und auch seinerzeit in *Regels* Gartenflora darüber eingehend berichtete.

Prächtiges bieten die Parks und prächtigen Villengärten in Cannes, im Golf Juan. In Antibes ist die Villa Thuret mit ihren berühmten reichen Pflanzensammlungen.

Es würde hier zu weit führen näher auf Einzelheiten einzugehen, zumal die herrlichen Pflanzenschätze für uns meist nur als Gewächshauspflanzen in Betracht kommen.

Nizza besitzt nur den »botanischen Garten«, prächtige Villengärten und Promenaden.

In Monte-Carlo sind prunkvolle Terrassengärten mit auserlesenen Pflanzenschätzen geschaffen, die die subtropische Vegetation in ihrer ganzen Schönheit und Üppigkeit vor Augen führen.

Berühmt sind die Gärten von *Hanbury* in La Mortola bei Ventimiglia, mit ihren reichen Pflanzenschätzen, einen wahrhaften botanischen Garten darstellend, wo Herr *Alwin Berger* als fleißiger, kenntnisreicher Leiter seines Amtes waltet.

Im nahen Bordighera hat Freund *Winter* seine weltbekannten Palmen- und Schnittblumen-Kulturen, mit den berühmten Scheffelpalmen, die jeder Besucher der Riviera kennt.

Von Nizza ging es dann im Autowagen, der einen regelmäßigen Dienst über L'Escarène, durch Engpässe und pittoreske Schluchten der Roya, Saint-Dalmas de Tende nach Coni unterhält und von hier nach Turin, wo die Internationale Ausstellung und der botanische Garten besucht wurden.

Weiter dann nach Mailand mit seinem herrlichen Dom, ausgedehnten reichhaltigen Park und Promenaden. Im kleinen botanischen Garten sah Referent vor langen Jahren vielleicht die schönste, größte Ginkgo biloba Europas.

In Pallanza galt es die weltberühmten, reichen Gärten der Gebr. *Rovelli* genau zu studieren, leider verbietet der Raum hier auf die reichen Gehölzsammlungen näher einzugehen, nur zwei Prachtexemplare: Keteleeria Fortunei und Pseudolarix Kaempferii, die schönsten Exemplare Europas, sollen hier genannt werden. Nicht zu vergessen sind die schönen Gärten der Isola bella.

Der Autor bringt nun in systematischer Aufzählung alle die reichen Pflanzenschätze die er hier sah, zunächst die der Gegend von Nizza, dann die der Ufer des Lago Maggiore.

Hieran kann man so recht ermessen, was unter so günstigen Bedingungen hier noch gedeihen kann. Jeder aber, der in diesen Gegenden pflanzen soll, findet einen höchst dankenswerten Anhalt in diesen Aufzählungen, die ihm eine Auswahl außerordentlich erleichtern.

Zwei gute Abbildungen, eine Agathis robusta C. Moore in Antibes, Villa Thuret und Podocarpus macrophylla Thunb. in Nizza, Park Chambrun, lassen so recht die üppige Vegetation erkennen.

Aus den Sitzungsberichten ist interessant die Vorlage blühender Zweige von Ulmus parvifolia, Früchte von Pterocarya und Juglans-Arten. In Saint-Mandé fruchteten Ehretia macrophylla, Piptanthus nepalensis und Quercus macrocarpa. In Versailles blühte Elsholtzia Stauntonii im freien Lande. Mr. *Guillot* legte das Bild einer alten Pinus Laricio corsicana vor, die durchgängig drei Nadeln in der Scheide trägt, junge Exemplare aus den Baumschulen des *M. Cannon* zeigen die gleichen Abweichungen. *Hickel* teilt dazu mit, daß dies ziemlich häufig vorkommt, er besitzt in Versailles junge Pinus Pinea, die untermischt bald zwei, bald drei Nadeln in der Scheide tragen.

Hickel teilt weiter die Existenz eines großen Parkes in Pont- d'Ouilly (Calvados) mit, der eine größere Anzahl schöner Exoten, Laub- und Nadelhölzer, beherbergt und legt Photographien derselben vor.

Unter Bibliographie mögen noch zwei Werke genannt sein:

M. Lucien Chancerel, L'année forestière (1910), Actualités de la science forestière, und *A. Jacquot*, la forêt, son rôle dans la nature et les sociétés.

Mitteilungen der Dendrologischen Gesellschaft zur Förderung der Gehölzkunde und Gartenkunst in Österreich-Ungarn. *Camillo Schneider, E. Graf Silva Tarouca.* 1. Jahrgang, Heft 1. Wien und Leipzig, 1911.

Das erste Heft dieser neuerscheinenden Zeitschrift liegt vor uns. Sie verfolgt den Zweck, in zwanglos erscheinenden Mitteilungen eine Aussprache über Fragen auf dem Gebiet der Gartenkunst, Gehölzkunde und Staudenliebhaberei zwischen den Mitgliedern anzubahnen.

Als Jahresgabe erscheinen ja außerdem reich illustrierte Hefte über die Gartenanlagen Österreich-Ungarns, die wir ja auch schon besprochen und gebührend gewürdigt haben.

Als erste Arbeit sehen wir:

»Über landschaftliche Gartengestaltung« von *Ernst Graf Silva Tarouca*, Pruhonitz, nach einem von ihm gehaltenen Vortrage.

Autor weist zunächst darauf hin, die Begriffe Hausgarten und Park, Ziergarten und Landschaftsgarten genügend auseinander zu halten und gibt dann weitere Anleitung.

Wer, wie Referent, die Freude hatte die Schöpfungen des Herrn Grafen in Pruhonitz kennen zu lernen, über die ja seinerzeit in den Mitteil. eingehend berichtet wurde, der wird zugeben, daß hier ein besonders begnadeter Gartenkünstler zum Leser spricht, der es versteht der Natur ihre Geheimnisse abzulauschen. —

Weiter sehen wir:

Das Arboretum der Botan. Lehrkanzel der Hochschule für Bodenkultur in Wien. Von Prof. Dr. *Karl Wilhelm.* Der verehrte Autor, der auch Mitglied unserer Gesellschaft ist, schildert die Einrichtung des Gartens; die Fortsetzung mit Aufzählung der Gehölze folgt später.

Die für den Norden tauglichen und untauglichen Gehölze von *E. Wolf* und *W. Kesselring* in St. Petersburg zeigen die großen Schwierigkeiten mit denen der Pflanzer im Norden zu kämpfen hat, und daß trotzdem, bei genauer Beachtung der Herkunft von Pflanz- und Saatgut, noch zahlreiche Gehölze aufzubringen sind. Die klimatischen Verhältnisse von St. Petersburg werden in ausführlichen Tabellen gezeigt.

Die Felsensträucher und ihre Verwendung von *A. Purpus*, Darmstadt, zeigen die reiche Auswahl, die uns zur Verfügung steht, und für die der Autor, als genauer Kenner, am besten die richtige Verwendung anzugeben versteht.

Unter »Kleine Mitteilungen« berichtet zunächst Herr *C. Schneider* über den Vereinsgarten.

Dann gibt unser Freund *Hickel* eingehenden Bericht über die Gründung einer »französischen Dendrologischen Gesellschaft« ihre Tätigkeit und Erfolge.

In »Bücherschau« werden »Die Gartenanlagen Österreich-Ungarns in Wort und Bild« besprochen, die, neben gediegenem Inhalt, prächtige Abbildungen bringen.

Weiter wird das gediegene Werk »Unsere Freilandstauden« von *Graf Silva Tarouca*, gebührend gewürdigt.

Hickel gibt einen sehr eingehenden, wohlwollenden Bericht über »*Beißner*, Handbuch der Nadelholzkunde 2. Auflage 1909«, wofür ich dem verehrten Freunde besonders danken muß.

Hickel beschäftigt sich ganz eingehend mit Coniferen und ist daher besonders berufen, hier zu urteilen und Kritik zu üben.

Weiter *Schneider, C. K.*, »Deutsche Gartengestaltung und Kunst« wird eingehend besprochen, von Dr. ing. *Hugo Koch* in Hamburg, dann: *Encke, Fritz,*

»der Hausgarten«, wo wieder ein besonders begnadeter, geschätzter Gartenkünstler zu uns spricht und seinen Rat erteilt.

Zahn, *F.*, »Unser Garten« gibt dem Laien Anleitung wie er seinen Garten einzurichten hat, um Freude an ihm zu haben.

Fragen und Antworten beschließen das Heft. Hier wird also in kurzer Form viel Gediegenes geboten und die Namen der Mitarbeiter bürgen für einen guten Fortgang des Unternehmens, dem wir nur die besten Wünsche mit auf den Weg geben können.

Bulletin of the New York Botanical Garden Vol. 7 Nr. 26, 1911. **A. Biologie and Taxonomic Study of the genus Gymnosporangium by Frank Dunn Kern.**

Eine außerordentlich eingehende Bearbeitung dieser unsere Kulturen in so empfindlicher Weise schädigenden Pilze wird hier gegeben.

Ihre Lebensgeschichte, ihre Verbreitung, ihre Wirte, die Träger der Schädlinge und die Beziehungen zu verwandten Arten. Eingehende Kulturen und Studien, um das Leben, den Entwicklungsgang und die Wirtspflanzen genau kennen zu lernen.

Diese letzteren sind ausführlich behandelt und namentlich aufgeführt.

Dann folgt die pathologische und ökonomische Wichtigkeit dieser Schädlinge. Die Systematik des Genus Gymnosporangium mit ganz ausführlichem Schlüssel und dann die Beschreibung der bekannten Arten.

Abbildungen im Text und treffliche Tafeln ergänzen in vorzüglicher Weise die Beschreibungen.

Bei der großen Wichtigkeit dieser Sache halten wir es für unsere Pflicht, alle Interessenten auf diese überaus fleißige Arbeit hinzuweisen und ihr eingehendes Studium wärmstens zu empfehlen.

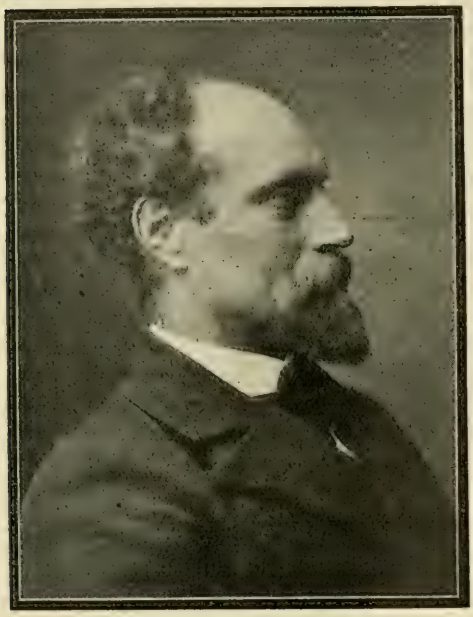
Nachruf.

Prof. Dr. Heinrich Mayr †.

Am 24. Januar starb in München unser Ausschußmitglied Prof. Dr. *Mayr* plötzlich und unerwartet an den Folgen eines Schlaganfalles. Mit ihm ist einer der bedeutendsten Dendrologen, die Deutschland besessen, dahingegangen; nur wenige haben so wie er die Kenntnis von Baum und Strauch in Wort und Schrift verbreitet; kaum einer hat wie er so erfolgreich und überzeugend für die Einführung nützlicher und schöner ausländischer Gehölze in Deutschland gewirkt. Sein Scheiden bedeutet eine nur schwer zu schließende Lücke in unseren Reihen!

Geboren am 29. Oktober 1856 als Sohn eines bayrischen Forstaktuars zu Landsberg am Lech, absolvierte er das Ludwigsgymnasium zu München und studierte Forstwissenschaft in Aschaffenburg, später in München. 1878 erfolgte seine erste Anstellung als Forstgehilfe in Geisenfeld, später in Grafrath, wo sein Vater derzeit Oberförster war; später wurde er Assistent bei Prof. *Hartig* in München und 1884 Privatdozent daselbst. 1886/87 machte er im Auftrage der Regierung eine Studienreise nach Amerika, verknüpft mit einer solchen nach Indien und Japan. Kaum nach der Heimat zurückgekehrt, wurde er von der bayrischen Regierung auf drei Jahre nach Japan beurlaubt, bereiste auf der Hinreise wieder ein halbes Jahr Nordamerika und bekleidete dann in Tokio das Amt eines Professors der Forstwissenschaft an der kaiserlich japanischen Universität. In Japan nahm er größere Studienreisen im Innern von

Jeddo vor, auch zwei solche in der Umgegend von Hokkaido und auf den Kurilen, ebenso eine Reise in den Riukiu-Inseln bis Okinawa. Zurückgekehrt, wurde er 1891 Forstassistent in Wunsiedl, 1892 Assessor in Stauf und 1893 Nachfolger des Professor *Gayer* an der Universität in München. 1899 bereiste er Rußland, Livland und Finnland, 1902 ging er als Reisebegleiter der Prinzen Rupprecht und Georg von Bayern nach Indien, China, Japan und Amerika. Seine letzten forstlichen Studienreisen gingen 1907 in die Pyrenäen und 1910 nach Belgien und Schottland.



Prof. Dr. H. Mayr †.

Es ist verständlich, daß bei diesen an Erlebnissen und Erfahrungen überreichen Leben eine große Anzahl wertvollster wissenschaftlicher Veröffentlichungen der Mitwelt zuteil wurde. Ich nenne hier nur die wichtigsten:

1882 über Nectria cinnabarina (Doktorarbeit).
1884 über zwei Birkenschädlinge (Polyporus).
1890 die Waldungen von Nordamerika, ihre Holzarten, deren Anbaufähigkeit und forstlicher Wert für Europa im allgemeinen und Deutschland insbesonders.
1890 Monographie der Abietineen des japanischen Reiches.
1903 9. Auflage der *Gayer*schen Forstbenutzung (als Mitarbeiter).
1906 Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa.
1909 Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage.

Ich verzichte, auf den Inhalt dieser epochemachenden Werke an dieser Stelle einzugehen und die darin niedergelegten Anschauungen näher zu beleuchten. Es ist dies in früheren Jahrbüchern der DDG. schon wiederholt in eingehendstem Maße geschehen und wird es auch in Zukunft kaum eine größere forstbotanische Arbeit geben können, die nicht in irgend einer Weise auf *Mayr*s Werke Bezug nähme.

Auch die DDG. hat in ihren »Mitteilungen« so manche anregende Veröffentlichung oder Mitteilung aus *Mayr*s Feder erhalten; stets war er bei den so zahlreich an ihn gerichteten Anfragen bereit, eingehenden Rat und Auskunft zu erteilen. Es dürfte kaum jemand geben, der sich theoretisch oder praktisch mit Gehölzkunde beschäftigte, ohne *Mayr*s wichtigste Werke gelesen zu haben. Sein Name und sein Wirken wird auch bei uns unvergeßlich sein!

Wendisch-Wilmersdorf. *Fritz Graf von Schwerin.*

Geschäftsbericht.

Von **Fritz Graf von Schwerin**, Wendisch-Wilmersdorf.

Die Mitgliederzahl ist seit Dezember von 2400 auf 2720 angewachsen, trotz eines Abganges von 133 also wieder um 320 gestiegen. Den größten Teil dieses erfreulichen Zuganges verdanken wir der eifrigen Werbung unserer Freunde, denen nachstehend in den »Mitt. des Vorstandes« namentlich gedankt wird.

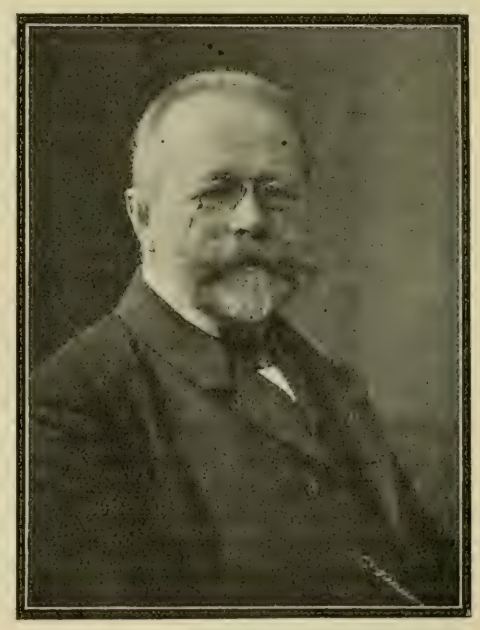
Ihren Austritt erklärten 90 Mitglieder.

Gestrichen wurden 15 Mitglieder, die weder zahlten noch den Postauftrag annahmen, noch viermalige Fragen einer Antwort würdigten.

Dieses Jahr verursachten 172 Mitglieder durch säumige Zahlung des so äußerst geringfügigen Jahresbeitrages eine wiederholte mühevolle Korrespondenz. Möchten doch die Herren bedenken, daß die DDG. keine besoldeten Beamten besitzt, und daß sie durch ihre Säumigkeit den Herren, die, lediglich um der guten Sache zu nützen, die immer drückendere Korrespondenz mit 2720 Mitgliedern auf sich genommen haben, die Arbeit in recht unerfreulicher Weise vermehren.

Gestorben sind 29 Mitglieder:

Graf von Armin, Schlangenthin.
Bertelsmann, Eisenach.
von Boch-Galhau, Mettlach.
Graf von Brühl, Pförten.
von Dreßler, Heiligenbeil.
Feistel, Düsseldorf.
von Ferno, Fischbach.
Gumbrecht, Neu-Ruppin.
Hermsdorf, Kauppa.
Frhr. v. Inn- und Knyphausen, Dorloh.
Jönnssen, Lund.
Kirchner, Pleß.
Graf v. Kleist, Zützen.
Graf v. Korff-Schmiesing, Brinke.
Frau *v. Massow*, Groß-Zieten.
Mayr, München.
Mosse, Emil, Berlin.
Paeske, Braunschweig.
Proksch, Bukarest.
von Rakowsky, Kocsocz.
von Saucken, Leschen.
Schneider, Wittstock.
Schönherr, Toßfell.
von der Schulenburg, Beetzendorf.
Freiin Irmgard Senfft von Pilsach, Sandow.
von Storch, Parchow.
Strehle, Protsch.
Frhr. Treusch von Buttlar, Eisenach.
Frau *v. Winterfeld*, Damerow.



Assessor a. D. Paeske †.

Herr *von Boch-Galhau* hatte uns wiederholt zur Besichtigung seines Parkes in Mettlach aufgefordert, die auch gelegentlich eines späteren Jahrestages in Trier stattfinden soll. — Die so freundliche Aufnahme des Herrn *Grafen von Brühl* in Pförten und des Herrn Professors *Jönnssen* in Lund wird allen Teilnehmern an den damaligen Jahresversammlungen in Cottbus und Stralsund unvergeßlich sein. — Des Herrn Prof. *Mayr*, München, ist vorstehend in einem besonderen Nachrufe

gedacht. — Herr Assessor a. D. *Paeske*, Braunschweig, hat wiederholt an unseren Ausflügen teilgenommen und war uns allen ein beliebter heiterer Kamerad von ganz hervorragenden dendrologischen Kenntnissen und Erfahrungen; unser vorliegendes Jahrbuch bringt noch Beiträge von ihm S. 67 und 183, die eine wertvolle Bereicherung unserer »Mitteilungen« bilden.

Schließlich sei noch dankbar des verstorbenen Unterstaatssekretärs *Boehmer* gedacht, der uns im vorigen Jahre als Oberbürgermeister von Metz gastlich in seiner Stadt aufnahm. Seine hervorragende Begrüßungsrede findet sich 1910, S. 178—181.

Die Rechnungslegung der von unserem Geschäftsführer, Herrn *Beißner*, verwalteten Kasse der Gesellschaft erfolgt wie alljährlich zu jedermanns Einsicht bei der Jahresversammlung, die nach Prüfung der zwei jedesmal neu zu wählenden Rechnungsrevisoren Entlastung erteilt. Die Gesellschaft kann bei dem so geringen Mitgliedsbeitrag, und den dafür den Mitgliedern gewährten hohen Vorteilen aller Art natürlich nichts thesaurieren; es werden jährlich sämtliche Einnahmen aufgebraucht. Allein das Korrespondenzjournal des Präsidenten zeigte fast 1250 Eingänge und fast ebensoviel Ausgänge, ein Beweis für die sich mit der Mitgliederzahl jährlich außerordentlich vergrößernde und fast keine andere Beschäftigung mehr gestattende Korrespondenz. Man wolle nach S. 462 schon allein aus den nötig werdenden Dankesbriefen auf die übrige Korrespondenz schließen.

Die Reichssubvention von 4000 Mark wurde ebenfalls völlig für Samenankauf verwendet. Die Rechnungslegung erfolgt laut Bestimmung des Reichsamt des Innern vor dem Deutschen Landwirtschaftsrat in Berlin, der auch Entlastung erteilt. Für dieses Jahr ist erfreulicherweise bereits dieselbe Summe wieder bewilligt worden, die gleiche Verwendung finden wird.

Pseudotsuga Douglasii hatte 1911 nur eine mittlere Ernte; die grüne Küstendouglasie wird in ausreichender Menge beschafft werden können. Von der caesia vom oberen Fraser konnten jedoch nur etwa 30 Pfund (15 kg) gesammelt werden.

Magnolia hypoleuca-Samen wird voraussichtlich in diesem Jahre durch Vermittlung unseres korrespondierenden Mitgliedes Herrn *Unger* wieder beschafft werden können.

Samen von Juglans und Carya soll für die Zukunft möglichst nicht verteilt werden, da das wiederholte Einschlagen, Bündeln und Versenden von den Pflanzen schlecht vertragen wird. Da diese Samenarten sehr billig sind, so kann sie sich jedes Mitglied leicht selbst durch die Samenhandlungen besorgen und die Nüsse gleich an Ort und Stelle säen.

Die Samenverteilung hat nicht den Zweck, die einzelnen Mitglieder mit einer geringen Anzahl von Planzen für ihren Garten zu versehen, wie so häufig fälschlich angenommen wird, sondern um möglichst große Massen von Pflanzen bereits als nützlich erprobter Arten später unter die Mitglieder zur Verteilung bringen zu können. Wer für seinen Garten einige wenige Pflanzen wünscht, mag sie im Jahre darauf bei unserer Pflanzenverteilung auswählen. Es werden daher von keiner Samensorte weniger als ein halbes Pfund, 250 g, abgegeben.

Da wir fast unsere gesamten jährlichen Einnahmen, soweit sie nicht zum Jahrbuche und sonstigen laufenden Ausgaben gebraucht werden, in Samen anlegen, so müßten wir jährlich das Vielfache von dem an Pflanzen verteilen, was wirklich zur Verteilung gelangt. Wenn sich auch manche Mitglieder dreimal mahnen lassen, ehe sie den braunen Zettel zurücksenden, so ist doch sicher, daß wir die Hälfte aller aus unserem gratis verteilten Samen erwachsenen Pflanzen zurückerhalten. Leider ist dies so wenig, und so große Summen gehen uns dadurch jährlich in Verlust, daß ernstlich zu erwägen ist, ob wir überhaupt noch alle Mitglieder an der Samenverteilung in dem Maße, wie bisher, teilnehmen lassen sollen, oder das wertvolle Material in der Mehrzahl nur wenigen absolut bewährten Aufzuchtstellen zu übergeben ist. Man wolle bedenken, daß nur 250 g Douglassamen 20000 Korn ent-

halten, so daß selbst bei nur 50 % Keimfähigkeit das betr. Mitglied 5000 und die Gesellschaft 5000 Pflanzen erhalten müßte. Und wie wenig Pflanzen erhalten wir für die jährlich für viele Tausende von Mark verteilten Samen zurück!

Die Klagen, der Samen sei nichts wert gewesen, habe schlecht gekeimt usw., können fast in jedem einzelnen Falle als völlig unbegründet bewiesen werden, da die gut geübten Forstgärten mit Samen genau derselben Lieferung vorzügliche Erfolge meldeten. Es liegt also stets an mangelnder Kenntnis richtiger Behandlung und noch mehr an fehlender Pflege der Saatbeete. Die erhaltene Saat ist fremdes anvertrautes Gut und muß dementsprechend behandelt werden.

Um nun die privaten Mitglieder nicht völlig vom Samenbezuge auszuschließen, schlagen wir vor, daß diese künftig zwar Samen, aber nur von zwei Arten erhalten, wodurch die bisherigen schweren Verluste auf ein geringes Maß herabgemindert werden dürften.

Der Pflanzgarten in Mittenwalde war, wegen fast alljährlichen Hochfrierens des anmoorigen Bodens bei an sich hohem Grundwasserstand zur Anzucht von Coniferensämlingen ungeeignet und ist daher aufgegeben worden. Die letzten Reste werden dieses Jahr geräumt.

Wir statten an dieser Stelle Herrn Landrat *von Achenbach* und Herrn Garteninspektor *Hübner* insofern aufrichtigsten, tiefgefühltesten Dank dafür ab, daß uns die kostenlose Benutzung des fast zwei Morgen großen Areals so lange gewährt war.

Die Pflanzenversendung hat auch in diesem Frühjahre in den bewährten Händen unseres Herrn *R. Grisson* in Saselheide, Holstein, gelegen, dem wir für diese jährliche opferfreudige schwere Arbeit nicht dankbar genug sein können. Mir liegen in großer Anzahl Dankschreiben der Empfänger vor, in denen die feste, ganz vorzügliche Verpackung gelobt, ja bewundert und das erfolgreiche Anwachsen der Pflanzen gemeldet wird.

Daß bei vielen Hunderten von Sendungen immer einige wenige Sendungen durch schlechte Behandlung auf der Bahn zerrissen werden, und dann in traurigem, halbvertrockneten Zustande ankommen, ist ganz gewiß nicht Schuld der anerkannt ganz vorzüglichen Packung. Die 2 oder 3 Herren, die es bedauerlicherweise trifft, sind mit Fug und Recht unwillig darüber, wenden sich aber meist mit ihrer Beschwerde nicht an die richtige Adresse: die Bahnverwaltung. Da bei der Verteilung alle verfügbaren Pflanzen vergeben werden, kann diesen unverschuldet Benachteiligten dann leider kein Ersatz geschickt werden und sie gehen leer aus, was für sie sehr ärgerlich, aber nicht zu ändern ist.

Fast immer melden einige Empfänger, daß die erhaltenen Pflanzen schlecht oder garnicht angewachsen sind, während sie doch bei der großen Mehrzahl tadellos weitergedeihen. Wir bitten immer aufs neue dringend, die Pflanzen sofort nach Eintreffen auszupacken, nicht erst interimistisch auf lange Tage einzuschlagen, sondern sofort an Ort und Stelle einzupflanzen und wiederholt kräftig zu gießen. Vorteilhaft für ein Weitergedeihen ist es auch, wenn man die Pflanzen sofort nach Eintreffen oder vor der Pflanzung einige Stunden lang in Wasser taucht, damit sie wieder Feuchtigkeit ansaugen. Wenn trotz allen Zuschriften, gedruckten Vermerken und genauen Anweisungen trotzdem jährlich einer Anzahl Pakete die Annahme zunächst verweigert wird, »weil man nichts bei Herrn *Grisson* bestellt habe«, die dann bis zur Aufklärung noch eine Reihe von Tagen in den warmen trockenen Frachtspeichern lagern und zum Teil vertrocknen, so ist den Herren Bestellern nicht zu helfen.

Bei der jährlichen Ausdehnung unseres Pflanzenversandes haben sich die Verpackungskosten jährlich außerordentlich vermehrt, so daß die Kasse der DDG. nicht mehr imstande war, diese zu tragen, zumal der Bedarf an teuerem Samen ebenfalls jährlich ganz außerordentlich zunimmt. Es sind daher schon seit langem also nicht nur die Verpackungskosten sondern auch die Verteilungsspesen bei der Versendung nachgenommen worden. Trotzdem dies in den Jahrbüchern stets

ausdrücklich angegeben ist, wurde es von einigen Empfängern beanstandet. Es ist nun ganz selbstverständlich, daß von 2400 Mitgliedern nicht alle ein und derselben Ansicht sein können; es sei aber darauf hingewiesen, daß die Pflanzenverteilung nur genau auf Grund der im Jahrbuche abgedruckten Bedingungen erfolgen kann, deren Kenntnisnahme seitens der Mitglieder diesseits vorausgesetzt werden muß.

Es wurden, um möglichst gerecht zu verfahren, die Gesamtkosten auf die Anzahl der versandten Pflanzen umgerechnet, so daß für jedes angefangene Tausend Pflanzen etwa 2 M 75 Pf. nachgenommen wurden. Es läßt sich auch auf diese Weise eine für alle Empfänger gleichmäßige Heranziehung ja nicht erreichen, da einige Laubholzarten bis zu 70 cm Höhe, und viele Tausende von Coniferen in 2- bis 3jährigem Zustande nur 10—15 cm hoch geliefert wurden; erstere geben naturgemäß mehr Pakete, als letztere. So beklagte sich ein in Österreich wohnhaftes Mitglied, daß er für ein »einziges ganz kleines Paketchen« habe 30 Kronen bezahlen müssen. Das Paket wog jedoch laut Frachtbrief 69 kg also fast $1\,^1/_3$ Ztr. und enthielt 4100 junge Pflanzen, für die wie vorstehend berechnet wurde; der Rest setzte sich aus der Bahnfracht (13 M) und dem Zoll zusammen.

Ich bemerke noch, daß die der wirklichen Verteilung vorausgehende Verteilung auf dem Papier, die von mir selbst besorgt wird, überhaupt nicht berechnet wird. Sie umfaßt die Umrechnung der Anzahl aller gewünschter Arten jedes einzelnen Bestellers auf die vorhandene Anzahl, so daß jeder nicht die bestellte Menge, sondern eine Anzahl, die im Verhältnis zu dem Vorhandenen steht, erhält. Es ist dies eine außerordentlich mühselige Arbeit von etwa 3 Wochen, auf quadrierten Tableaux mit etwa 40000 Fächern.

Da wir keine bezahlten Beamten haben, so können Ausnahmewünsche unter keinen Umständen berücksichtigt werden, z. B. an einem bestimmten Tage abzusenden oder nicht mehr noch weniger als eine ganz bestimmte Anzahl zu liefern. Solche Wünsche sind erfüllbar für eine einzelne Anstellung bei einer Baumschule, nicht aber hier wo der den Versand aus Güte übernehmende Herr ihn schnell und gleichzeitig ausführen muß, um nicht in seinem eigenen Betriebe behindert und geschädigt zu werden.

Das letzte Jahrbuch hat zu unserer Freude wiederum den allgemeinen Beifall der Mitglieder gefunden. Bei der Zusammenstellung des Inhaltes huldigt der Vorsitzende dem Grundsatze: Wer vieles bringt, wird manchem etwas bringen. Den Fachbotanikern werden die forstlichen Aufsätze weniger interessieren und der Forstmann wird manche Arbeiten über systematische Botanik ungelesen lassen. Unserer Gesellschaft gehören aber Botaniker, Forstbesitzer und Gartenbeamte an, und, wie ich zu meiner größten Freude aus zahlreichen Zuschriften ersehe, kommen alle drei Kategorien in unserem Jahrbuche alljährlich auf ihre Rechnung.

Dem von mehreren Seiten ausgesprochenen Wunsche, sämtliche lateinischen Namen mit einem Betonungszeichen zu versehen, kann im Text nicht entsprochen werden. Es werden jedoch in dem am Ende des Buches zu findenden Namenverzeichnis aller besprochenen Pflanzen künftig überall Akzente mitgedruckt werden, so daß dort die richtige Betonung jederzeit nachgeschlagen werden kann.

Herr *Beißner*, unser lieber verehrter Herr Geschäftsführer, wird durch die jährlich so rapide wachsende Mitgliederzahl immer mehr belastet; die zeitraubenden Korrekturarbeiten, die Korrespondenz mit der Druckerei, die Versendung des Jahrbuches, die äußerst mühselige Einziehung unseres geringen Jahresbeitrages, die Führung des Mitgliederverzeichnisses, der Ärger mit den trotz allen Bitten immer wieder so unleserlichen Namen und Adressen, alles nimmt die treue Mutter des Vereins freudig und willig auf sich und wir sprechen ihr in diesem Jahre wieder unseren herzlichsten Dank aus. Er feiert am 15. Sept. 1912 sein 25jähriges Jubiläum als Inspektor des botanischen Gartens in Bonn. Sein Lebenswerk, die in allen Fachkreisen bekannte

und berühmte Nadelholzkunde ist in zweiter Auflage neu erschienen, ein hervorragendes Werk, das keinem Dendrologen fehlen darf.

Bibliothek der Gesellschaft. Die Gesellschaft besitzt keine eigentliche Bibliothek, und beabsichtigt auch keine solche einzurichten. Es sind eine ganze Anzahl von Broschüren, Jahresberichten vorhanden, ferner einige wenige der Gesellschaft von Autoren gespendete Fachwerke und schließlich alle Zeitschriften der Institute, mit denen wir in Schriftenaustausch stehen. Diese Sammlung wird von Herrn *Beißner* asserviert, kann aber nicht verliehen werden, da die jetzt schon drückenden Arbeiten die Einführung eines neuen geschäftlichen Betriebes nicht zulassen, der mit seiner Korrespondenz, Listenführung, Katalogisierung, Versand und leidiges Wiedereinfordern von den überlasteten Vorstandsmitgliedern nicht noch weiter übernommen werden kann.

Dank schulden wir einer großen Zahl von Mitgliedern, die uns durch Photographien, Samen und vor allen Dingen durch Pflanzen unterstützt haben. Es werden die Namen der betreffenden Herren am Ende des diesjährigen Jahrbuches unter den »Mitteilungen des Vorstandes« aufgeführt und ihnen der tiefgefühlteste Dank der Gesellschaft dort nochmals ausgesprochen werden, ebenso den Herren, die zum Gelingen unserer diesjährigen Jahresversammlung so hilfreich mit beigetragen haben und mancherlei Mühe auf sich nahmen; allen diesen spreche ich schon heute mündlich in unser aller Namen den herzlichsten innigen Dank aus!

* * *

Beschlüsse der Generalversammlung am 6. August in Danzig.

Entlastung des Kassenführers. Die Rechnung wurde von den hierzu gewählten Herren *Herre* und *Kirchner* geprüft und richtig befunden, worauf die Versammlung dem Kassenführer Entlastung erteilte.

Samenverteilung. Es wurde beschlossen, daß die Hauptquantitäten allen erworbenen Samens den staatlichen und städtischen Aufzuchtanstalten, die im Mitglieder-Verzeichnis unter »Behörden« vereinigt sind, sowie den bewährten Forstbaumschulen zur Aufzucht übergeben werden soll. Die übrigen Mitglieder sollen höchstens zwei Samensorten zur Aufzucht erhalten. Man vergl. S. 454 und S. 466.

Zum korrespondierenden Mitgliede wurde Herr Professor *Robert Demcker* ernannt, dem zu seinem 86 jährigen Geburtstage auch ein Glückwunschtelegramm der Gesellschaft übersandt wurde. Herr Professor *Demcker* hat durch langjährige, sorgsame und mühevolle Samenbesorgung, sowie durch seine so poetischen, stimmungsvollen und dabei überaus belehrenden alljährlichen Beiträge zu unserem Jahrbuche sich um unsere Gesellschaft große Verdienste erworben. Wir wünschen dem verdienstvollen Dendrologen noch lange Jahre segensreichen Schaffens!

Die Vorstandswahl ergab durch Zuruf einstimmig die Wiederwahl der bisherigen Vorstandsmitglieder.

Jahresversammlung 1912. Es wurde beschlossen, die Jahresversammlung in **Augsburg** abzuhalten; Einzelheiten finden sich auf S. 459 angegeben. Herr Oberbürgermeister *Wolfram* hatte ein freundliches Einladungsschreiben zu unserer Tagung in seiner alten schönen Stadt gesandt; der städtische Herr Forstrat *Weiß* wiederholte diese Aufforderung in der Versammlung mündlich aufs herzlichste und hat den Vorsitzenden bereits bei den Vorbereitungsarbeiten auf das tatkräftigste unterstützt.

* * *

Statuten der deutschen dendrologischen Gesellschaft.

§ 1. Die DDG. hat den Zweck, Bäume und andere Gehölze kennen zu lernen, auf ihren Nutzen und Zierwert zu prüfen, sowie die Kenntnis und den Anbau der geeigneten Formen in Deutschland zu verbreiten.

§ 2. Zu diesem Zwecke sollen Arborete, dendrologische Gärten und Versuchsstationen in möglichst verschiedenen Lagen des Landes gefördert, sowie Sämereien beschafft und Pflanzen herangezogen, verteilt oder besorgt werden.

Den wissenschaftlichen Arbeiten und Forschungsreisen auf dem Felde der Dendrologie soll eine besondere Aufmerksamkeit und Unterstützung zuteil werden.

Die Arbeiten der Gesellschaft werden durch den Druck zur Kenntnis der Mitglieder gelangen.

§ 3. Die Mitgliedschaft wird durch Vorausbezahlung des Jahresbeitrages von mindestens 5 M erworben.

Lebenslängliches Mitglied kann man werden durch Zahlung von 100 M, die nach dem Tode des Mitgliedes der Kasse der Gesellschaft verbleiben.

Der Vorstand kann die Aufnahme eines Mitgliedes (wegen Bescholtenheit, Konkurs oder aus anderen gewichtigen Gründen) ablehnen. Gegen einen ablehnenden Bescheid des Vorstandes kann Einsprache bei dem Ausschusse erhoben werden. Der Bescheid desselben ist endgültig. Ehrenmitglieder oder korrespondierende Mitglieder sind nicht zur Zahlung von Beiträgen verpflichtet.

§ 4. Die Gesellschaft verwaltet ihre Angelegenheiten selbständig durch die Generalversammlung, den Ausschuß und den Vorstand.

Der Vorstand besteht aus einem Präsidenten, einem oder mehreren Vizepräsidenten und einem Schriftführer; er leitet die Arbeiten der Gesellschaft, verwaltet die Kasse und vertritt die Gesellschaft nach außen.

Der Schriftführer kann für seine Mühewaltung ein Honorar erhalten.

§ 5. Die Tätigkeit des Vorstandes wird durch den Ausschuß unterstützt.

Derselbe besteht aus mindestens 7 Mitgliedern, welche hauptsächlich die Aufgabe haben, die Gesellschaft in ihren Bezirken zu organisieren und zur Geltung zu bringen. Solange die Zahl 30 nicht erreicht ist, hat der Vorstand die Pflicht, geeignete Ausschußmitglieder ausfindig zu machen und zu bestellen.

§ 6. In jedem Kalenderjahre soll einmal eine Generalversammlung abgehalten werden an Orten, die dendrologisch Interessantes bieten, wobei darauf Rücksicht zu nehmen ist, allen Teilen Deutschlands gerecht zu werden.

§ 7. In der Generalversammlung wird der Geschäftsbericht vom Vorstande erstattet und Rechnung gelegt. Dfe Versammlung wählt den Vorstand, den Ausschuß und zwei Rechnungs-Revisoren für die Dauer der nächsten Geschäftsperiode.

Die Wahlen erfolgen durch absolute Stimmenmehrheit. Bei Stimmengleichheit entscheidet das Los, durch die Hand des Vorsitzenden gezogen.

§ 8. Der Beratung und Beschlußfassung der Generalversammlung sind außer den Wahlen und der Rechnungsabnahme noch vorbehalten:

1. Ernennung von Ehrenmitgliedern.
2. Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes.
3. Erledigung der mindestens zwei Monate vorher bei dem Vorstande eingegangenen Anträge.
4. Statuten-Änderungen.

§ 9. Der Jahresbeitrag (siehe § 3) ist spätestens bis April an den Schriftführer zu entrichten. Vom 1. Mai an wird derselbe durch Postauftrag erhoben. Die Mitgliedskarte gilt als Quittung und Legitimation bei den Veranstaltungen der Gesellschaft.

§ 10. Der Austritt aus der Gesellschaft ist vor dem 1. Dezember dem Vorstande schriftlich anzuzeigen. Andernfalls bleibt die Verpflichtung zur Zahlung des nächsten Jahresbeitrages bestehen.

§ 11. Gerät ein Mitglied in Konkurs, so scheidet es gleichzeitig mit der Konkurserklärung von selbst und ohne weiteres aus der Gesellschaft aus.

Der Ausschluß eines Mitgliedes wegen Bescholtenheit oder anderen gewichtigen Gründen erfolgt durch Beschluß einer gemeinsamen Sitzung des Vorstandes und

Ausschusses, soweit dessen Mitglieder der Einladung gefolgt sind. Der Beschluß erfolgt durch Stimmenmehrheit. Der Betreffende kann unter Darlegung der einschlägigen Verhältnisse einen nochmaligen Beschluß verlangen; dieser zweite Beschluß bleibt endgültig.

§ 12. Die Korrespondenz der Mitglieder ist nach ihrer Wahl an den Präsidenten oder den Schriftführer zu richten.

Mitteilungen des Vorstandes.

Die Postanweisung für den Jahresbetrag liegt vorn in diesem Heft. Es wird dringend gebeten, diesen so kleinen Betrag gleich nach dem Empfang des Jahrbuches abzusenden. Andernfalls wird das Einverständnis vorausgesetzt, daß die 5 M statutengemäß am 1. Mai durch Nachnahme erhoben werden. **Lebenslängliches Mitglied** kann man werden durch eine einmalige Zahlung von 100 M.

Jahresversammlung für 1912 in Augsburg.

1892 Karlsruhe	1898 Darmstadt	1903 Breslau	1908 Colmar
1893 Leipzig	1899 Dresden	1904 Düsseldorf	1909 Cottbus
1894 Mainz	1900 Karlsruhe	1905 Konstanz	1910 Metz
1895 Kassel	1901 München	1906 Oldenburg	1911 Danzig
1896 Wörlitz	1902 Hannover	1907 Stralsund	1912 Augsburg.
1897 Hamburg			

Vorträge, die 10 Minuten an Dauer übersteigen, sind baldmöglichst, spätestens aber bis 1. Juni bei dem Vorsitzenden anzumelden.

Zeiteinteilung: Die Versammlung findet in der zweiten Augustwoche statt; die Tage stehen noch nicht fest. Beginn wahrscheinlich Montag, 5. August.

1. Tag. Vormittag Vorträge, Nachmittag Park und Wald in Haldenwang, Herr *Frhr. von Freyberg.*

2. Tag. Vormittag Vorträge, Nachmittag die städtischen Forstgärten bei Diedorf, Herr Forstrat *Weiß.*

3. Tag. Vormittag Vorträge. Nachmittag Seyfriedsberg, Se. Durchlaucht der *Fürst zu Oettingen-Wallerstein.*

4. Tag. Klingenburg, Herr *Forster.* Übersiedlung nach Ulm.

5. Tag. Krauchenwies und Inzigkofen bei Sigmaringen, Herr Hofgarteninspektor *Stapf.*

6. Tag. Kgl. württembergische Oberförsterei Baindt, Herr Forstmeister *Richter.* Von hier nach Belieben Rückkehr nach Ulm oder Weiterfahrt nach Friedrichshafen am Bodensee.

Ein ausführliches Programm wird den Mitgliedern im Juni wie alljährlich übersandt. **Wer durch irgendwelchen Zufall bis 1. Juli kein Programm erhalten haben sollte, wolle es beim Vorsitzenden einfordern.**

Für die Jahesversammlung 1913 stehen zur Auswahl

Heidelberg (mit der Bergstraße und Heilbronn),

Aachen (mit den noch nicht besuchten dendrologischen Sehenswürdigkeiten Belgiens und der Weltausstellung in Gent). Die Versammlung in Augsburg wird darüber beschließen.

Verkäufliche Drucksachen.

Bei Herrn Beißner, Bonn, botan. Garten.

Mitt. der DDG. 1892—1898 (alle zusammen in einem Bande)	7,50 M
„ „ „ 1899—1902 („ „ „ „ „)	8,50 „
„ „ „ 1894, 1898, 1902 (einzeln, nur kleiner Vorrat) à . . .	2,50 „
„ „ „ 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910 (einzeln) à	5,— „
„ „ „ 1911	7,50 „

Porto extra. Zusendung nur unter Nachnahme.

Ferner folgende Broschüren:

Graebener, An- und Aufzucht der Gehölze in Privatgärten. 1908. 16 Seiten	0,50 M
E. Hartmann, Über die Verbreitung der Ahornarten im Libanon. 1906. 16 Seiten	0,35 „
E. Hartmann, Die Wälder der Insel Cypern. 1905. 27 Seiten . .	0,55 „
F. Graf v. Schwerin, Dendrologisches Reisehandbuch.	
I. Orient. 1909. 16 Seiten	0,50 „
II. Süditalien und Sizilien. 1907. 14 Seiten	0,50 „
»Flora«, Festschrift 1899 mit dendrol. Aufsätzen u. zahlr. Bildern . . .	0,80 „

Die Beiträge für diese Broschüren sind den Bestellungen in Briefmarken beizulegen.

Von den **Photographien**, die manche der verehrlichen Mitglieder von ihren Einzelbäumen oder Parkgruppen anfertigen lassen, wird gebeten, einen Abzug dem Unterzeichneten für die Bildersammlung der Gesellschaft gütigst zu überlassen, wenn möglich unaufgezogen. Es empfiehlt sich, bei zu photographierenden Pflanzen stets einen Menschen daneben zu stellen, um auf dem Bilde sofort die Größenverhältnisse erkennen zu lassen.

Samen ausländischer Gehölze wird in jeder Quantität aufs dankbarste für die Saatkulturen der Gesellschaft entgegen genommen.

Zweifel erregen stets Sendungen (Bilder, Broschüren usw.) an die Vorstandsmitglieder, wenn nicht gleichzeitig mitgeteilt wird, ob der Inhalt für die Sammlung der Gesellschaft oder für den Empfänger persönlich bestimmt ist. Man wolle dies stets ausdrücklich dabei angeben.

Bitte. Die verehrten Mitglieder werden dringend gebeten, alle interessanten Beobachtungen in eigenem oder fremdem Forst, Park und Garten an Bäumen und Sträuchern, welche

Widerstandsfähigkeit	Schädlinge	Zusammenwachsungen
auffallenden Wuchs	Standortserscheinungen	ungewöhnliche Formen
Krankheiten	Mißbildungen	auffallende Färbungen

und dergleichen betreffen, dem Unterzeichneten mitzuteilen. Selbst die kürzeste Notiz, etwa mit Bleistift auf eine Karte, ist willkommen, und manche, dem Einen vielleicht kaum erwähnenswert dünkende Erscheinung kann dendrologisch von großer Wichtigkeit sein.

Insbesondere sind Angaben aus allen Gegenden Deutschlands erwünscht, welche ausländischen Holzarten dort schlecht gedeihen (Bodenart? Bodenfeuchtigkeit? Stand?) oder durch Frost leiden (Kältegrad?) und welche andrerseits gut, ungeschädigt und üppig heranwachsen.

Jede derartige Mitteilung ist eine wertvolle und doch so leichte Mitarbeit an unserem Gesamtwerke!

Alle Anfragen betr. Gehölze, Boden, Pflanzzeit und sonstiger Eigenschaften, ferner betr. Spezialkulturen bestimmter Gattungen, Samenbezug, Bestimmung fraglicher Gehölze usw. werden gerne beantwortet oder bewährten Spezialisten der Gesellschaft zur Beantwortung übergeben.

Spezial-Kulturen. Gerade unsere Gesellschaft enthält in ihren Reihen Angehörige der verschiedensten Berufsklassen, die sich nur in ihren Mußestunden dendrologischen Forschungen und Untersuchungen hingeben dürfen und dadurch das Gebiet der Dendrologie entweder nur oberflächlich, oder auf Kosten und zum Schaden ihres eigentlichen Berufes beherrschen könnten. Wer es mit dem Lebensberufe, in den er einmal gestellt ist, ernst meinen muß und in der Dendrologie sich doch eine abgerundete Leistung vornehmen will, der widme dann seine Hauptkraft eben einem kleineren Abschnitte unserer Wissenschaft, natürlich ohne daß er deshalb einseitig zu werden und auf interessante oder neue Erscheinungen anderer Gattungen zu verzichten braucht.

Hinter einigen Namen unseres Mitgliederverzeichnisses finden sich schon Pflanzengattungen in fettem Druck angegeben, als Zeichen, daß der betreffende Herr sich dem Studium dieser Gattung zu widmen erklärte und, falls Grundbesitzer, eine möglichst vollständige Sammlung aller erlangbaren Arten und Abarten der Gattung zu weiterer Beobachtung angepflanzt hat.

Ich bitte die verehrten Mitglieder der DDG. diese Frage in Erwägung zu ziehen und mir mitzuteilen, ob sie sich für das Studium einer bestimmten Gattung entscheiden wollen. Wer viel Platz und Zeit hat, nehme eine formenreiche Abteilung, z. B. Pappel, Ulme, Esche, Nuß, Weigelie oder andere. Wer in Raum und Zeit beschränkt ist, wähle eine kleine Gattung, z. B. Lärche, Birke, Carya oder andere, auch Strauchgattungen. Der Unterzeichnete wird mit Vergnügen Bezugsquellen sowie Fachliteratur nachweisen.

Etwaige falsche Bezeichnungen einzelner verteilter Pflanzenarten sind durch Mitteilung an den Vorsitzenden richtig zu stellen. Es kann dies vorkommen, da schenkungsweise überwiesene Pflanzen nicht erst besichtigt werden können, sondern direkt an den Verpackungsort beordert werden. Besonders erwünscht sind solche Berichtigungen auch bez. der Sendungen früherer Jahre!

Kaufgesuche der Mitglieder. Um den Mitgliedern Gelegenheit zu geben, ohne langes Suchen schnell Offerten von gewünschten Pflanzen zu erhalten, habe ich für die Baumschulen graufarbige »Wunschzettel« beigelegt. Dieser Zettel wird außerdem in 700 Exemplaren dem »Bund deutscher Baumschulbesitzer« für seine Mitglieder zugesandt werden. Ich habe die Überzeugung, daß unseren Mitgliedern durch diese Einführung sehr gedient sein wird, da sie hierdurch leicht und schnell erfahren, wo und wie teuer sie etwa gewünschte Pflanzen erhalten können, falls sich diese überhaupt irgendwo in Kultur befinden.

Der Bund deutscher Baumschulbesitzer steht unseren eigenen Bestrebungen sehr nahe und bringt uns seine Sympathie entgegen, die wir herzlich erwidern. Die Baumschulbesitzer sind die berufenen Verbreiter der von uns empfohlenen Pflanzen, ganz besonders der neu eingeführten und zu berücksichtigenden Arten, denn gerade die Nachfrage aus Interessentenkreisen bedingt die Anzucht in den Baumschulen. Jeder Baumschulbesitzer ist aber auch Dendrologe und mehr oder weniger Sammler, nicht nur aus Geschäftsinteresse, sondern noch mehr aus Liebhaberei. Jeder Baumschulbesitzer müßte daher auch unser Mitglied sein und ist herzlich willkommen.

Dank hat die DDG. überaus vielen Gönnern und Freunden abzustatten.

Neue Mitglieder wurden sehr zahlreich geworben. Es meldeten:

1 neues Mitglied: 84 Herren.

2 neue Mitglieder: 20 Herren.

3 neue Mitglieder:

Förster, Bornim.
von Grone, Kirchbrak.
von Langenn-Steinkeller, Wildenow.
Graf zu Münster, Linz.
von Schilcher, Dietramszell.
Frau *von Scholten*, Wiesbaden.

Schumacher jun., Münster i/W.
Graf Gerd von Schwerin, Sophienhof.
von Thun, Kalinowitz.
von Willich, Schloß Caputh.

4 neue Mitglieder:

von Bennigsen, Waitze.
von Carlowitz-Hartitzsch, Exc., Heyda.
Prof. Dr. *Dammer*, Dahlem.
von Gaudecker, Zuch.
von Kalckstein, Drangsitten.
Graf zu Münster, Linz.
Baron von der Ropp, Aistern.
von Trotha, Scopau.

5 neue Mitglieder:

von Klitzing, Diekow.
Velley, Pilgramsdorf.
Merk, Hamburg.

6 neue Mitglieder:

Korte, Friedenau.

7 neue Mitglieder:

Martens, Kolberg.
Graf von Wilamowitz, Gadow.

19 neue Mitglieder:

Peters, Lübeck.

29 neue Mitglieder:

von Glasow, Balga.

Für die langjährige kostenlose Überlassung eines Teiles des Kreisgartens in Mittenwalde (vergl. S. 455) danken wir auch an dieser Stelle auf das angelegentlichste und herzlichste den Herren:

von Achenbach, Landrat.
Hübner, Kgl. Garteninspektor.

sowie dem Kreisausschuß des Kreises Teltow.

Unsere diesjährige Farbentafel ist ein Geschenk der rühmlichst in der ganzen Welt bekannten Samen- und Pflanzenhandlung von *Meehan* in Dresher, Pennsylvanien, U. S. A. (früher in Philadelphia). In denkbar entgegenkommendster und opferwilligster Weise hat die genannte Firma die Tafel eigens für uns anfertigen lassen und sie uns in 3300 Exemplaren für unser Jahrbuch übersandt, eine überaus wertvolle, prächtige Gabe, für die wir den so freigebigen, die Ausstattung unseres Jahrbuches fördernden Herren auch hier unseren innigsten, tiefgefühltesten Dank aussprechen! Die große Reichhaltigkeit des genannten Etablissements an schönen und seltenen Pflanzen und Sämereien ist weltbekannt.

Tätige Mithilfe beim Jahrestage und bei den Vorbereitungen dazu gewährten uns die Herren:

Auwers, Landrat, Stuhm.
Seeger, Pastor, Hela.
Herrmann, Oberforstrat, Danzig.
von Senfft-Pilsach, Lds.-Hptm., Danzig.
Marter, Oberförster, Wirthy.
Wächter, Schiffahrts-Dir., Danzig.
v. Reichenau, Oberforstm., Danzig.
Wocke, Hofgarteninsp., Oliva.
Schultz, Forstmeister, Oliva.
Verkehrs-Zentrale, Danzig.

Besonders die Herren *Auwers*, *Herrmann*, *Marter* und *Wocke* haben sich in aufopfernder Weise um uns verdient gemacht. Ihre so dankenswerten Mühen und Sorgen, die das Gelingen aller Veranstaltungen verbürgten, werden Ihnen unvergessen sein.

Dank schulden wir ferner den gütigen Besitzern, die uns ihre herrlichen Anlagen öffneten, und uns erlaubten, ihre Pflanzenschätze zu bewundern, nämlich den Damen:

Frau *Braune*, Oliva.
Frau *Jühncke*, Zoppot.

und den Herren:

Dyck, Paleschken.
Marter, Wirthy.
v. Fabeck, Praust.
Schnibbe, Schellmühl.
Findeisen, Kl.-Watkowitz.
Schultz, Oliva und Hela.
Froese, Freienhuben.
Schultz-Gora, Gora.
v. Grass, Exc., Klanin.
Wocke, Oliva.

Sowohl wegen der ästhetischen und wissenschaftlichen, wie auch der in opulentester Weise gebotenen materiellen Genüsse ist diesen gütigen Besitzern schon in Herrn *Beißners* Beschreibung der Jahresversammlung eingehend und dankbar gedacht worden.

Auf unseren Ausflügen stellten uns unentgeltlich in gar nicht genug anzuerkennender Weise, trotz der Ernte, ihre Wagen und Gespanne die Herren:

a) bei Wirthy

Albrecht, Rgtsbes., Suzemin.
Grams, Rgtsbes., Rathsdorf.
Kolbitz, Kgl. Förster, Schechausen.
Krey, Rgtsbes., Rokoschin.
Kuniga, Rgtsbes., Bietau.
Marter, Oberförster, Wirthy.
Müller, Rgtsbes., Miradan.
Nickel, Rgtsbes., Pischnitz.
Prejawa, Ansiedl.-Verw., Lummin.
Sakolowski, Gutsbes., Forotna.
Schultz-Gora, Rgtsbes., Gora.
Schultz-Gora, Rgtsbes., Neuhof.
Schultz, Oberförster, Gr. Bartel.

b) bei Stuhm.

Auwers, Landrat, Stuhm.
Bartel, Gutsbes., Stuhmsdorf.
Biber, Gutsbes., Gorrey.
Bielfeldt, Domänenpächter, Carpangen.
Bochert, Gutsbes., Straszewo.
Boldt, Gutsbes., Barlewitz.
Block, Gutsbes., Ostrowo-Brocze.
v. Donimirski, Rgtsbes., Hintersee.
Dyck, Rgtsbes., Paleschken.
Fenski, Gutsbes., Pestlin.
Findeisen, Rgtsbes., Kl.-Watkowitz.
Grothe, Rgtsbes., Krastuden.
Krombach, Kaufmann, Stuhm.
Lickfett, Gutsbes., Stuhmsdorf.
v. Lniski, Gutsverw., Michorowo.
Mürau, Rgtsbes., Wilczewo.
Nawrocki, Kaufmann, Stuhm.
Pooth, Gutsbes., Hospitalsdorf.
Springborn, Rgtsbes., Kontken.
Stage, Gutsbes., Conradswalde.
Stoermer, Conradswalde.
Suhr, Domänenpächter, Grünfelde.
Warkentin, Gutsbes., Stuhmsdorf.
Witt, Gutsverw., Barlewitz.
Witte, Rgtspächter, Gr. Watkowitz.
Ziehm, Gutsbes., Stuhmerfelde.

Durch Veröffentlichungen in ihren Fachblättern oder in ihren Vereinsberichten, sowie durch Vorträge in ihren Vereinen haben unsere Bestrebungen in weiten Kreisen bekannt gemacht und uns auf diese Weise auch viele neue Mitglieder zugeführt die Herren:

Caro, Redakteur, Berlin.
Dänhardt, D. Gärtnerzeitg., Erfurt.
Hesdörffer, Gartenwelt, Berlin.
Steffen, Prakt. Ratgeb., Frankfurt a. O.

Photographien spendeten die Herren:

Burchard, Teneriffa.
Dyck, Paleschken.
Graebener, Karlsruhe.
Hahn, Landeck.
Hörnlein, Havelberg.
Lakewitz, Danzig.
Langer, Oranienburg.
Marter, Wirthy.
Merkeler, Scheda.
Meyer, Marusevec.
Schulz, Gora, Gora.
v. Seydel, Gosda.
Sprenger, Neapel.
Springer, Haarlem.
Frau *v. Voß*, Lüssow.
Wächter, Danzig.

Sehr zahlreiche Photographien von den Ausflügen bei unserer diesjährigen Jahresversammlung in Lothringen und Belgien erhielten wir von den Herren:

Buettner, Friedrichshöhe.
Bruns, Westerstede.
Höfker, Dortmund.

Bücher und Vereinsberichte sandten die Herren:

Goeze, Berlin (Österr. Gartenzeitung).
Echtermeyer, Dahlem (Jahresber. d. Gärtner-Lehranstalt).

Samen erhielten wir als Spende von den Herren:

Andresen (3 kg Larix lept.).
Graf Berg, Sagnitz (diverse).
Demcker (diverse).
Forster, Klingenburg (Pterostyrax hisp.).
v. Glasow (Abies subalpina).
Kießling, Magdeb. (Quercus cocc.).
Kneiff, Nordh. (Exoch. u. Chamaecyp.).
Frhr. v. König, Fachsenfeld (Sequ. gig.).
Kurfess, Cottbus (1 Ztr. Prun. ser.).
Kusche, Prescott (diverse).
Perona (Abies pectinata) (nebrodensis).
v. Ruffer, Rudzinitz (Ab. Nordm.).
v. Salisch, Postel (1 Ztr. Querc. rubr. aurea).
Schirasawa (reiches Sortiment!).
v. Sivers (Clematis tangutica).
Taeger (diverse, auch australische).
v. Vilmorin (reiches Sortiment!).

Die Herren *Böttcher & Völcker*, Forstsamenhandlung in Groß Tabarz (Thüringen) spendeten uns in freigebigster und dankenswertester Weise folgende zahlreiche und schöne Sämereien:

1 kg Abies sibirica
1/2 „ „ firma
2 „ Cedrus Deodara
1/4 „ Picea pungens glauca
1 „ Pinus edulis
1 „ „ flexilis
1/2 „ „ Peuce, echt
2 kg Juniperus pachyphloea
1 „ Sciadopitys verticillata
1/2 „ Acer striatum
3 „ Corylus Colurna
1 „ Daphne Mezereum
2 „ Gymnocladus dioica
2 „ Rhodotypus kerrioides

Jeder Samen, jedoch nur ausländischer Gehölze, wird stets dankbar angenommen. Wir wären besonders den Samenhandlungen für übrig bleibenden, sonst verderbenden Samen sehr dankbar.

Verpackung. Herrn *Grisson*, der in opferwilliger, gar nicht genug anzuerkennender Weise jedes Jahr die so mühevolle Verpackung und Versendung unserer Pflanzen in vorzüglicher Weise besorgt, ist schon im Geschäftsbericht unser wärmster Dank ausgesprochen worden, den wir hier an dieser Stelle wiederholen.

Pflanzen spendeten die Herren:

Miyoshi, Tokio		Reiser von Salix-Arten (bei Hesse).
Kuphaldt, Riga	5	Juglans mandschurica.
Büttner, Tharandt	5	Abies subalpina.
v. Salviati, Trebus	20	Cotoneaster horizontalis.
Wendland, Kiel	50	Taxus bacc. fast. nova (s. 1906, S. 139).
Weßberge, Aachen	50	Zelkowa Keaki.
Graf Berg, Sagnitz	100	diverse mandschurische Gehölze in 6 Sorten.
Braun, Heltorf	100	Azalea mollis.
E. v. Borsig, Tegel	150	Sorbus villosa
bot. Garten, Dresden	200	in 7 Sorten.
Depken, Bremen	250	Cotoneaster Simonsii.
Weiß, Augsburg	300	Picea alba.
Verschön.-Verein, Cottbus	300	in verschiedenen Sorten.
Schmidt v. Schwind	300	Castanea vesca.
Kienitz, Chorin	350	in verschiedenen Sorten.
v. Schmeling, Julienwalde	500	Quercus rubra.
Schumacher jr., Münster	800	in 13 Sorten.
Graf Rex, Dresden	1000	Pseudotsuga Douglasii viridis.
Kirchner, Dessau	3000	in 10 Sorten.

Ganz besonders opferwillig zeigen sich folgende drei Forstbaumschulen; wir halten es für unsere Pflicht nachstehend ihre Gaben detailliert anzugeben, damit unsere Mitglieder auch an dieser Stelle erfahren, wo sie etwa gewünschte seltene und ganz vorzüglich gepflegte junge ausländische Forstpflanzen erhalten können.

Buch & Hermansen, Halstenbek, 10 000 Pflanzen:

500 Chamaec. obtusa	500 Betula lutea
5 000 Pinus contorta	500 Betula papyracea
1 000 Thuya gigantea	1 000 Prunus serotina
	1 500 Quercus rubra.

Sievers & Heubel, Halstenbek, 39 000 Pflanzen:

5 000 Abies Nordmann.	2 000 Taxus baccata
20 000 Picea sitkaënsis	5 000 Thuya gigantea
2 000 Pinus Cembra	2 000 Cydonia japonica
	3 000 Prunus serotina.

J. Heins' Söhne, Halstenbek, 59 100 Pflanzen:

5 000 Abies arizonica	2 000 Pseudots. Douglasii viridis
1 000 — concolor	1 000 — — caesia
1 000 — Nordmanniana	1 000 Taxus baccata
2 000 — Veitchii	500 Thuya gigantea
5 000 Juniperus virginiana	500 Acer Neg. californicum
2 000 Larix leptolepis	500 Betula lutea
1 000 Picea alba	500 — papyracea
1 000 — Alcockiana	100 — populifolia
1 000 — Omorica	1 000 Castanea vesca
1 000 — orientalis	500 Cydonia japonica
2 000 — pungens	500 Fraxinus americana
2 000 — sitkaënsis	1 000 Juglans nigra
13 000 Pinus Banksiana	1 000 Liriodendron Tulipifera
2 000 — Cembra	2 000 Populus monilifera
5 000 — Strobus	1 000 Prunus serotina
	1 000 Quercus palustris
	1 000 — rubra

Diese Spenden von ganz bedeutendem Werte sind um so höher anzuschlagen, als es sich zumeist um schon verschulte Pflanzen von 20—30 cm Höhe handelt.

Allen diesen vorgenannten Herren sei an dieser Stelle unser tiefgefühltester, innigster Dank für ihre so freigebige und werktätige Mithilfe ausgesprochen, durch die unsere Arbeiten und Bestrebungen, sowie das allgemeine Interesse an unserer guten Sache in hervorragender Weise gefördert werden. Die zuletzt genannten Spenden sind so überaus reich und opferwillig bemessen, daß wir diesen verehrten Herren gar nicht genug dankbar sein können! Es wird ihnen unvergessen bleiben. Das ganz vorzügliche Material der vorgenannten Forstbaumschulen wird den Mitgliedern angelegentlichst empfohlen.

Sollte nun bei dieser Dankabstattung im Drange der Geschäfte ein Name zu erwähnen vergessen sein, so möge es mir der betreffende gütige Geber gütig und nachsichtig verzeihen.

Auch der Unterzeichnete hat mit Vergnügen folgende 17 500 Pflanzen aus seinen eigenen Kulturen beigesteuert:

1 000 Acer rubrum	500 Amorpha fruticosa
1 000 — tataricum	50 Buddleia japonica
200 — macrophylum	200 Lonicera muscaviensis
10 000 — Negundo calif.	5 000 Fraxinus pubescens.

Samen-Verteilung.

An der Samen-Verteilung nehmen dieses Jahr die staatlichen Behörden und Versuchsgärten, sowie die Mitglieder teil, deren Namen mit K—R beginnt. Der grüne Bestellzettel liegt hier bei und ist bis spätestens 1. Februar zurückzusenden. Spätere Bestellungen können nicht angenommen werden.

Ins Ausland wird kein Samen geliefert. Die Ausländer K—R nehmen dafür an der Pflanzen-Verteilung teil, siehe nachstehend.

Alle Samen werden umsonst geliefert, gegen Rückgabe der Hälfte der daraus erworbenen Pflanzen, die Coniferen nicht früher als nach drei Jahren! Verkauft wird kein Samen. Wer kaufen will, muß sich an die Samenhandlungen wenden.

Der gelieferte Samen ist nicht etwa dazu da, dem Empfänger für seinen Park einige wenige Pflanzen zu liefern, sondern um später möglichst viele Pflanzen in der Gesellschaft zur Verteilung bringen zu können. Wer nur wenige Pflanzen wünscht, kann sie ja später als schon herangezogene Exemplare durch den roten Zettel erhalten. Es werden daher kleinere Quantitäten als $^1/_2$ Pfund (250 g) überhaupt nicht geliefert.

Die Sorten, bei denen der Besteller kein bestimmtes Quantum angegeben hat, sondern sie nur angestrichen hat, werden prinzipiell nicht geliefert.

Obwohl der Samen ausdrücklich unter der Bedingung gratis geliefert wird, daß die Hälfte der gezogenen Pflanzen Eigentum der Gesellschaft bleibt, haben alljährlich trotz zweimaliger gedruckter Anfrage, ob von dem seinerzeit gelieferten Samen Pflanzen disponibel sind, mehrere Mitglieder keine Antwort gesandt. Daß hierdurch die Arbeitsfreudigkeit und Dienstbereitschaft des ohnehin überlasteten Vorstandes nicht sonderlich gehoben wird, ist selbstverständlich. Drängt man dann energischer, denn es handelt sich doch um unser Eigentum, so wird mitunter beleidigt der Austritt angezeigt! Wer längere Reisen antritt, muß seinem Gärtner oder Förster diesbezügliche Instruktionen zurücklassen, wie er es bez. seiner eigenen Angelegenheiten doch sicher tut.

Da mancher Samen nur bei Herbstsaat gut aufgeht, z. B. Prunus serotina, so werden die verehrl. Samenhandlungen dringend gebeten, ihre gedruckten Offerten vor dem 1. November zu machen. Bis zum 1. Oktober können sie sehr wohl alle nötigen Berichte der Sammler erhalten haben!

Im Jahre 1908 erhielten 69 Mitglieder Samen. Von diesen haben 52 erklärt, daß der gelieferte Samen überhaupt nicht gekeimt hat, oder daß die nur spärlich aufgelaufene Saat von Maulwurfsgrillen, Mäusen oder vom Wild fast vollständig zerstört sei. Es sind dies also 75% aller Empfänger, und bedeutet soviel, als einen Verlust von mehreren Tausend Mark für die Gesellschaft. In den Vorjahren lag schon ein ähnliches Verhältnis vor; der Mißerfolg ist fast ausnahmslos in Gutsgärten zu verzeichnen, während genau derselbe Samen aus denselben Bezugsquellen und gleichzeitig geliefert in staatlichen Versuchsgärten und in Forstbaumschulen ganz hervorragend gut gekeimt hat und vorzügliche Pflanzen ergab. Es ist selbstredend, daß in den meisten Saatkämpen oder Gartenbeeten der Rittergüter Pflege, Aufsicht, Behandlung und Schutz nicht derartig sein kann, wie in staatlichen oder privaten Forstbaumschulen. Die daraus erfolgenden bisherigen pekuniären Riesenverluste kann die DDG. jedoch nach diesen Erfahrungen nicht länger auf sich nehmen. Diese alljährlich verlorenen großen Summen können durch Pflanzenankauf und weitere Ausgestaltung unseres Jahrbuches der Gesellschaft von größerem Nutzen sein, als daß der dafür gekaufte Samen in den Saatbeeten vertrocknet oder von Schädlingen zerstört wird. **Nach den Beschlüssen 1911 in Danzig werden daher künftig größere Quantitäten oder Sortimente von Samen nur an die Mitglieder zur Aufzucht abgegeben werden, die im Mitglieder-Verzeichnis unter »Behörden« verzeichnet sind, sowie an die bekannten zuverlässigen Forstbaumschulen.** Nur auf diese Weise wird es möglich sein, eine dem Samenankauf entsprechende Pflanzenzahl später unter die Mitglieder zur Verteilung zu bringen; **da mitunter bei einer oder der anderen Art völlige Mißernte vorliegt, so sollen die übrigen Mitglieder das Recht haben, auf dem grünen Samenzettel zwei amerikanische und zwei asiatische Samensorten zu bestellen. Sie bekommen von den vier angemerkten Arten dann zwei geliefert.** Der Vorstand wird an die privaten Mitglieder jedoch aus-

nahmsweise auch größere Samensendungen bewilligen, falls von ihnen in den letzten Jahren wiederholt eine wirklich erfolgreiche Aufzucht erzielt wurde. Jedes Mitglied wolle jedoch bedenken, daß von seinen 5 M Mitgliedsbeitrag, annähernd 4 M schon für die Herstellung und portofreie Versendung des Jahrbuches und Sommerprogrammes aufgewendet wurde!

Pflanzen-Verteilung. Der anliegende und außerdem nachstehend im Text abgedruckte rote Bestellzettel enthält Laubholzpflanzen und Coniferen, zusammen 439 480 Pflanzen, die den Mitgliedern völlig umsonst zur Verfügung gestellt werden. **Für die Verpackung werden nur die Selbstkosten berechnet und der Sendung gleich nachgenommen.** Die Versendung (Post oder Fracht) erfolgt unfrankiert. Bezüglich der Berechnung wolle man unsere Angaben 1910 S. 339 vergleichen. Bei sehr weiten Entfernungen können Verpackungskosten und Fracht selbstredend den Wert des Inhalts, falls dieser gering ist, erreichen.

Die botanischen und behördlichen Versuchsgärten werden zuerst berücksichtigt.

A—J und S—Z (Anfangsbuchstabe des Besteller-Namens) (Vereine = V) können von den Pflanzen bestellen.

K—R bestellen Samen (vergl. vorstehend unter Samen-Verteilung), und erhalten daher dieses Jahr keine Pflanzen.

Die Laubhölzer haben ca. 50 cm, die Coniferen 15—25 cm Höhe.

Es werden jedem Besteller von größeren Pflanzen möglichst 2 Stück, von kleineren mindestens 5, von kleineren Forstpflanzen mindestens 20—50 Stück zugeteilt, — soweit der Vorrat reicht!

Da hiernach von manchen Arten nur wenige Besteller berücksichtigt werden können, so wird gebeten, bei der Bestellung Anzahl und Namen jeder gewünschten Pflanze genau anzugeben und nicht durch den summarischen Wunsch: »von Allen etwas« eventuell Pflanzen mit zu erhalten, die anderen Reflektanten vielleicht von erheblich größerem Interesse und Wert sind.

Bestellungen sind auf anliegendem roten Zettel durch Vorschreiben (und nicht durch Hinterschreiben) der gewünschten Anzahl vor den gedruckten Nummern, und nicht durch andere briefliche Verzeichnisse zu machen, die die Arbeit unnötig erschweren. Die Rückseite des Zettels ist nicht zu beschreiben. Die Zettel sind dann in ein Couvert zu stecken, und dieses nur zu adressieren: »An die D. Dendrologische Ges. in Ludwigsfelde« aber nicht mit einer anderen, etwa persönlichen Adresse! Zwei Herren vergaßen voriges Jahr auf die Zettel ihre eigene Unterschrift und Adresse zu setzen und konnten daher das Bestellte nicht erhalten. Sie werden natürlich noch heute im festen Glauben sein, unterschrieben zu haben, und unwillig sein, keine Pflanzen erhalten zu haben.

Ferner wird alljährlich die Annahme mehrerer Pakete verweigert, mit der Begründung, man habe nichts bei Herrn *Grisson*, der die Verpackung gütigst übernimmt, bestellt, oder, weil ein verreistes Mitglied seinen Gärtner nicht orientiert hatte. Es wird dringend gebeten, Vorsorge zu treffen, daß die im letzten Drittel des April zu erwartenden Pakete sofort abgenommen, und die Pflanzen nicht erst eingeschlagen, sondern sofort gepflanzt werden.

Den Magnolien, Carya und Juglans dürfen die Wurzeln beim Pflanzen nicht gekürzt werden.

Um das Verpacken zu vereinfachen, werden die Pflanzen nicht mit Namen, sondern nur mit den Nummern versehen, die auf den Listen neben jeder Pflanzenart angegeben sind! Die Empfänger können dann auf den beiden hier folgenden Seiten dieses Jahrbuches ersehen, welche Art die betr. Nummer bedeutet.

Mit dem 18. Januar werden diese Listen geschlossen. Später einlaufende Bestellungen können unter keinen Umständen mehr berücksichtigt werden.

Name, Ort, Postamt, Frachtstation und Bahnlinie sind auf den Zetteln, und nicht in einem Begleitschreiben deutlich anzugeben. Die Versendung erfolgt Ende April 1912.

Die Aufstellung des Verteilungsplanes ist so kompliziert, daß die nachträgliche Einfügung auch nur eines Bestellers eine Umrechnung aller 4—500 anderen Bestellzettel bedingen würde. Es wäre dies eine Arbeit von mehreren Tagen, die dem ohnehin überlasteten Vorstande nicht zugemutet werden können. Es müssen daher alle nach dem 18. Januar einlaufenden Zettel unerbittlich zurückgewiesen werden, da am 19. Januar die Zusammenrechnung beginnt.

Es wird, um die drückende Schreiblast nicht zu vermehren, dringend gebeten, nicht betr. der Absendung zu drängen oder anzufragen, sie kann deshalb doch nicht früher geschehen, ehe nicht alle Pflanzen aus den zahlreichen verschiedenen Pflanzstätten zusammen sind.

Es kann auch beim besten Willen nicht beantwortet werden, auf welche Arten oder auf wieviel der betr. Empfänger rechnen kann. Die Zusammenstellung der vielen Hunderte von Zettel, deren jeder einen anderen Inhalt hat, wird erst knapp vor der Versendung fertig. Zudem sind manche Arten im Winter eingegangen, ferner fallen manche Arten aus, falls in Saatbeeten im Gebirge im März die Erde noch gefroren ist und ein Herausnehmen dadurch unmöglich wird.

Klagen, daß man trotz Bestellung keinen Samen oder keine Pflanzen erhalten habe, laufen mehrfach ein. Wenn gerade die bestellten Samen von Mißernte betroffen waren (1907 u. 1908 ganz Nordwestamerika), so kann natürlich auch nichts geliefert werden. Auch manche Pflanzensorten können nicht geliefert werden, wenn sie in der Aufzuchtstelle während des Winters verdarben oder ruiniert wurden. Es kann von dem Ausfall nicht jeder einzelne Besteller benachrichtigt werden. Was fehlte, war nicht zu beschaffen.

Es gibt immer einige wenige Mitglieder, die ihren Unmut sehr deutlich äußern, wenn ihre Wünsche nicht erfüllt werden konnten.

Man wolle bedenken, daß das ihnen übersandte Jahrbuch einen Herstellungswert von über 3 M habe, daß etwa 1 M Nebenkosten pro Mitglied entstehen, so daß schlimmsten Falles jedes Mitglied nur für eine Mark kein Äquivalent erhält. Im Buchhandel wäre ein Buch, quantitativ und qualitativ wie unser Jahrbuch sicher nicht unter 8—10 M zu haben, da dort Honorare gezahlt werden müssen. Kaum ein anderer gemeinnütziger Verein hat einen so geringen Jahresbeitrag wie wir; kein anderer liefert den Mitgliedern Materielles umsonst, wie wir es tun. Konnte daher eine oder die andere Bestellung nicht ausgeführt werden, so wird das betr. Mitglied hiermit recht herzlich gebeten, sich ohne Groll in den Gedanken zu finden, eine Mark (!) einer wirklich guten und nützlichen Sache geopfert zu haben, was doch bei anderen gemeinnützigen Vereinen ohne Besinnen mit 10 bis 20 M geschieht.

Vorzügliche und durchaus preiswerte Bezugsquellen für seltene ausländische Forstpflanzen und Forstsamen werden jederzeit bereitwilligst mitgeteilt.

Die Verteilung des Jahrbuches, sowie von Samen und Pflanzen bildet den Abschluß des Mitgliedsjahres. Wer nicht für 1911 Mitglied war, hat daher kein Recht auf Samen und Pflanzen, die im Frühjahr 1912 verteilt werden. Die Herren, die erst Ende 1911 eingetreten sind, aber dieses Jahrbuch noch erhalten und dadurch an der Verteilung teilnehmen, wollen daher für 1911 und 1912 zusammen 10 M einsenden.

Es wird dringend gebeten, im Geschäftsbericht S. 455 das über die Behandlung von Samen und Pflanzen Gesagte nachzulesen.

Wendisch-Wilmersdorf (Post: Ludwigsfelde), den 1. Dezember 1911.

Fritz Graf von Schwerin.
Präsident der Gesellschaft.

»Allen Leuten recht getan
»Ist eine Kunst die niemand kann!«

Pflanzen-Bestellzettel.

(an die »D. Dendrol. Ges.«, Ludwigsfelde.)

Mit dem anliegenden roten Zettel können sämtliche ausländischen Mitglieder, sowie alle behördlichen Versuchsgärten bestellen; von den in Deutschland wohnenden Mitgliedern aber nur die, deren Namen A—J und S—Z beginnt (Vereine = V) **also nicht K—R**, da diese dieses Jahr Samen beziehen konnten.

Bitte genau die Bedingungen auf S. 455 und 467 des Jahrbuches zu beachten und auf keinem Zettel die Unterschrift zu vergessen! **Nach 18. Januar sind die Listen geschlossen.**

Es wird gebeten, nicht alles zu wählen, auch nicht nur anzustreichen, sondern eine bestimmte gewünschte Anzahl davor zu schreiben!

Wunsch	Nr.	Vorrat	Coniferen	Standort		Boden			kalkliebend
				feucht.	trock.	leicht.	mittl.	schw.	
	1	5 000	Abies arizonica	*		*			
	2	1 050	— concolor	*			*		
	3	6 200	— Nordmanniana	*					
	4	2 000	— Veitchii	*					
	5	260	Biota orientalis	*					
	6	1 000	Chamaecyparis obtusa	*		*	*		
	7	5 000	Juniperus virginiana	*		*	*		
	8	2 000	Larix leptolepis	*		*			
	9	5 000	— sibirica	*		*			
	10	26 650	Picea alba	*			*	*	
	11	1 000	— Alcockiana	*					
	12	1 000	— Omorica	*			*		
	13	1 000	— orientalis	*			*		
	14	2 000	— pungens	*		*			
	15	33 600	— sitkaënsis	*			*		
	16	13 200	Pinus Banksiana		*	*			
	17	4 000	— Cembra	*					
	18	5 000	— contorta	*		*			
	19	5 000	— Peuce	*		*			
	20	1 200	— ponderosa	*			*		
	21	2 000	— rigida		*	*			
	22	45 000	— Strobus	*		*			
	23	111 000	Pseudotsuga Douglasii caesia	*		*	*		
	24	54 000	— — viridis (Oregon)	*		*			
	25	3 000	Taxus baccata	*			*		
	26	6 500	Thuya gigantea	*		*			
			Laubhölzer.						
	27	300	Acer macrophyllum	*			*		
	28	10 500	— Negundo violaceum	*		*			
	29	1 000	— rubrum	*			*		
	30	2 800	— saccharum	*			*		
	31	1 000	— tataricum		*	*			
	32	2 000	Alnus rubra						
	33	1 000	Amorpha fruticosa		*	*	*		
	34	1 000	Betula lutea		*	*			
	35	1 000	— papyracea		*	*			
	36	160	Carya alba	*			*	*	
	37	1 300	Castanea vesca	*			*	*	
	38	1 000	Catalpa speciosa	*			*		

Wunsch	Nr.	Vorrat		Standort		Boden			kalkliebend
				feucht.	trock.	leicht.	mittl.	schw.	
	39	250	Cotoneaster Simonsii		*	*			
	40	2 500	Cydonia japonica	*			*		
	41	1 000	Cytisus alpinus		*	*			
	42	9 000	Fraxinus americana	*			*		
	43	5 000	— pubescens	*		*			
	44	1 950	Juglans nigra	*				*	
	45	1 000	Liriodendron Tulipifera	*			*		
	46	200	Lonicera muscaviensis	*			*		
	47	500	Mahonia Aquifolium	*		*	*		
	48	500	Magnolia Soulangeana	*			*		
	49	2 000	Populus monilifera	*		*			
	50	15 350	Prunus serotina		*	*			
	51	1 000	Quercus palustris	*		*	*		
	52	30 600	— rubra		*	*			
	53	200	Sambucus canadensis		*		*		
	54	470	Sophora japonica		*	*	*		
	55	200	Spiraea Bumalda	*		*			
	56	200	— callosa alba	*		*			
			Kleine Vorräte.						
	57	50	Abies cephalonica	*			*		
	58	100	— grandis	*		*	*		
	59	100	Betula populifolia		*	*			
	60	70	Chamaecyp. obtusa	*		*	*		
	61	20	Cotoneaster horizontalis		*	*			
	62	30	Cryptomeria japonica	*		*			
	63	30	Cupressus arizonica		*	*	*		
	64	50	Larix occidentalis	*		*			
	65	100	Pinus inops		*	*			
	66	150	— Laricio austriaca		*	*	*		*
	67	100	— montana uncinata	*		*			
	68	50	Taxus bacc. fastig. nova	*			*		
	69	100	Azalea mollis	*		*			
	70	50	Buddleia japonica	*			*		
	71	25	— variabilis	*			*		
	72	15	Carpinus cordata		*		*		
	73	40	Evonymus Hamiltoniana	*			*		
	74	40	Exochorda grandiflora		*		*		
	75	20	Fraxinus Bungeana pubinervata	*			*		
	76	100	— angulata	*			*		
	77	25	Indigofera Dosua		*		*		
	78	100	Magnolia hypoleuca	*		*			
	79	50	Ptelea trifoliata		*		*		
	80	20	Quercus ped. fastigiata	*			*		
	81	20	— bicolor	*			*		
	82	20	— dentata	*			*		
	83	20	— Ilex		*		*		
	84	50	Rhododendron Fort. × catawb.	*		*			
	85	50	— sinense	*		*			
	86	50	Rhodotypus kerrioïdes		*		*		
	87	30	Staphylea pinnata		*		*		
	88	25	Vitis Coignetiae	*			*		
	89	50	Zelkowa Keaki	*			*		

Deutsche Dendrologische Gesellschaft.

Präsident:

Graf von Schwerin, Fritz, auf Wendisch-Wilmersdorf bei Ludwigsfelde.

Vizepräsidenten:

Engler, Dr. *A.*, Geh. Ober-Regierungsrat, Professor, Direkt. d. bot. Gartens zu Berlin.
Koehne, Dr. *E.*, Professor, Friedenau-Berlin.
Schwappach, Dr., Geh. Regierungsrat, Kgl. Forstmeister und Professor, Eberswalde.

Geschäftsführer:

Beißner, *L.*, Königl. Garteninspektor am botanischen Garten zu Bonn-Poppelsdorf.

Ehrenmitglieder:

Sargent, *C. S.*, Professor, Direktor des Arnold-Arboretums, Jamaica-Plain, Mass., Vereinigte Staaten von Nordamerika.
Zabel, *H.*, Königl. Gartenmeister a. D., Gotha.

Korrespondierende Mitglieder:

Demcker, *Robert*, Professor, Brooklyn USA.
Jack, *John G.*, Arborikulturist und Dozent, Arnold-Arboretum, Jamaica-Plain, Mass., Vereinigte Staaten von Nordamerika.
Miyabé, Dr. *Kingo*, Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens des landwirtsch. Instituts zu Sapporo, Japan.
Miyoshi, Dr. *M.*, Prof. der Botanik und Direktor des bot. Gartens zu Tokio, Japan.
Rafn, *Joh.*, Waldsamenhändler, Kopenhagen-F., Dänemark.
Unger, *Alfred*, Heidelberg.
de Vilmorin, *Maurice*, Paris.

Mitglieder des Ausschusses:

Büttner, Garteninspekt., Tharandt.
Dänhardt, Redakteur, Erfurt.
Drude, Prof. Dr., Dresden.
Forster, *H.*, Gutsbes., Klingenburg.
Frhr. *von Fürstenberg*, *Max*, Landrat, Coesfeld.
Gräbener, Hofgartendir., Karlsruhe i. B.
Hesdörffer, Redakteur, Berlin.
Hesse, Kommerzienrat, Weener.
Höfker, Professor, Dortmund.
Hübner, *O.*, Garteninsp., Steglitz.
Kienitz, Forstmeister, Chorin.
von Oheimb, Rgtsbes., Woislowitz.
Poscharsky, Baumschulbes., Laubegast.
Purpus, Garteninsp., Darmstadt.
Rehmann, Forstmeister, Straßburg.
Rehder, Assistent, Arnold Arboretum.
Schelle, Garteninsp., Tübingen.
Graf *von Schwerin*, *Gerd*, Rtgsbes., Sophienhof.
Seidel, Rhododendronschulen, Grüngräbchen.
Spaeth, Landesökonomierat, Berlin.
Frhr. *v. Tubeuf*, Professor, München.
Graf *v. Wilamowitz*, Rgtsbes., Gadow.
Wilhelm, Professor, Wien.

Die verehrl. Mitglieder werden dringend gebeten, etwaige Druckfehler oder Änderungen ihrer Adresse jetzt auf dem Abschnitt anliegender Postanweisung oder später mittelst Karte mitzuteilen.

Mitglieder-Liste 1910.

(2720 Mitglieder.)

Anhalt.

Seine Hoheit der Herzog Friedrich.
Seine Hoheit der Prinz Eduard.
Seine Hoheit der Prinz Aribert.

Bulgarien.

Seine Majestät der König Ferdinand.

Hohenzollern.

Seine Hoheit der Fürst Wilhelm.

Preußen.

Seine Königliche Hoheit der Prinz Eitel-Friedrich.

Sachsen.

Ihre Königliche Hoheit die Prinzessin Mathilde.

Sachsen-Meiningen.

Seine Hoheit der Herzog Georg.

Schwarzburg Rudolstadt.

Seine Durchlaucht der Fürst Günther.

Abel, Rittergutsbesitzer auf Alt-Sührkow bei Teterow, Mecklenburg.
von Abercron, *C.*, auf Testorf bei Hansühn, Holstein.
von Abercron, Amtshauptmann, Stavenhagen, Mecklenburg.
Abesser, Oberförster, Carolath, Kr. Freystadt.
Abildgaard, *V.*, Stormarkens Plantskole Nakskov, Dänemark.
von Achenbach, *A.*, Reg.-Rat, Neu-Babelsberg, Bez. Potsdam.
Frau *von Achenbach*, *B.*, Berlin W 9, Bellevuestr. 9.
Ackermann, Rittergutsbesitzer in Salisch (Kr. Glogau).
Adametz, Landrat, Osterode, Ostpreußen.
Ahlers, *Karl*, Bremen, Caprivistr. 2.
Ahrendt, *R.*, gräfl. Obergärtner, Bjeschenkowitschi, Gouv. Witebsk, Kr. Lepel, Rußland.
Ahrens, *Rich.*, Großh. Hofgärtner, Baden-Baden.
Frhr. *von Albedyll*, *Carl*, auf Adamsheide bei Groß-Karpowen, Ostpreußen.
Freifrau *von Albedyll* auf Karnitten b. Liebemühl, Ostpreußen.
Alberts, *Johann*, Holzhändler, Kiel, Muhliusstr. 72.
Albrecht, Rittergutsbes., Suzemin bei Pr. Stargard, Westpreußen.
Alexander, Hauptmann a. D. und Rittergutsbes., Müsselmow bei Brüel i. Mecklenb.
Graf *von Almeida*, *Otto*, Schloß Mondsee bei Salzburg.
Almers, *E. D.*, Baumschulenbes., Parkstr. 1, Lehe, Kr. Gestemünde.
von Alt-Stutterheim, Kgl. Forstmeister, Freienwalde a. O.
von Alt-Stutterheim, Hauptm. a. D., Rgtsbes., Abbarten p. Deutsch-Wilten, Ostpr.
von Alten, Hofmarschall a. D., Exzellenz auf Wormsthal b. Lauenau a. Deister.
Frau *von Alten* auf Karschau b. Friedland, Ostpreußen.
Frhr. *von Alten*, *Ernst*, auf Hemmingen bei Wülfel, Prov. Hannover.
Althans, Geh. Oberbergrat, Berlin W. 50, Eislebenerstr. 12.
d'Alton-Rauch, *Alfred*, auf Vietzig, Kr. Lauenburg, Pommern.
Frau *d'Alton*, *Elsi*, Berlin W. 62, Kleiststr. 25.
Altona, *Ernst*, Baumschulenbes., Dingen, Bez. Bremen.
von Altrock, Excellenz, Generalleutn. z. D. auf Zimpel b. Klitten, O.-L.
Baron *Ambrózy István*, Mitglied des Oberhauses des ungarischen Reichstages auf Schloß Malonya, Post Bars Taszár, Ungarn . . . **Immergrüne Laubgehölze.**
Baron *Ambrózy*, *Ludwig*, K. u. K. Legationsrat, Österr.-Ungar. Botschaft in Rom.
Baron *L.*, *Ambrózy*sche Gutsverwaltung, Hatarmajor b. Temes-Remete, Ungarn.
American Forestry Company, South Framingham, Mass. U. S. A.

Ammann, Gustav, Gartentechniker, Zürich II, Seestraße 11, Schweiz.
von Amsberg, Forsthaus bei Gembitz, Kr. Czarnikau.
Amsinck, Johs. S., Hamburg 37, Rotherbaumschaussee 213.
Anders, O., Gutsbesitzer auf Gr. Rakow bei Rakow a. d. Nordbahn, Pommern.
Andersen, M. P., Direktor und Baumschulenbes., Jönköping, Schweden.
Andrä, G., Ökonomierat, Braunsdorf bei Tharandt, Sachsen.
Frau *von Andreae, Paul,* auf Haus Mielenforst bei Brück, Regb. Köln a. Rh.
Andresen, Alfred, Baumschulen, Hohenwestedt, Holstein.
von Ankum, Rgtsbes., Mittelsdorf b. Saalfeld, Kr. Mohrungen, Ostpr.
Annecke, Oberförster, Haideburg bei Dessau.
Ansorge, C., Baumschulen, Kl. Flottbek bei Hamburg.
Appel, Conrad, Forstl. Samenhandlung, Inhab. L. Heyn, Darmstadt.
Appel, Dr. ph., Kais. Reg.-Rat, Dahlem b. Steglitz-Berlin, biol. Anst. f. Forstwirtsch.
Appel, Marianne, Assistentin am bot. Inst. der landw. Akademie Bonn-Poppelsdorf.
Graf *von Arco-Valley, Max*, Kgl. bayr. Reichsrat und Kämmerer, Schloß Adldorf bei Landau a. d. Isar, Niederbayern.
Graf *von und zu Arco-Zinneberg, Max*, Schloß Schönburg b. Pocking, Niederbayern.
Graf *von und zu Arco-Zinneberg*, Schloß Maxlrain b. Bad Aibling, Oberbayern.
Arends, G., Handelsgärtner, Ronsdorf bei Barmen . . . **Moorpflanzen** (Tausch).
Frhr. *von Aretin,* Haidenburg, Niederbayern.
Graf *von Arnim, Gerhard,* Dr. jr., Gr. Sperrenwalde b. Gollmitz, Uckermark.
Graf *von Arnim-Boitzenburg* in Boitzenburg (Uckermark).
Graf *von Arnim-Muskau,* Muskau, O.-L.
Frau *von Arnim-Suckow* auf Suckow bei Wilmersdorf, Kreis Angermünde.
von Arnim-Suckow auf Suckow bei Wilmersdorf, Kr. Angermünde.
von Arnim auf Kröchlendorff bei Prenzlau.
von Arnim auf Neuensund bei Strasburg (Uckermark).
von Arnim, F., Major a. D. und Rittergutsbes. auf Gerswalde (Uckermark).
von Arnim auf Falkenhagen bei Reinfeld, Kr. Rummelsburg.
von Arnim, Achim, Leutnant, Criewen bei Schwedt a. Oder.
von Arnim auf Wiepersdorf bei Wendisch-Linda, Anhalter Bahn.
von Arnim, Kurt, auf Petznick bei Templin.
Arnold, Max, Rittm. z. D. auf Giesenstein bei Berggieshübel, Kgr. Sachsen.
Arnoldi, Emil, Hamburg, Rathausstr. 5.
von Arnswaldt, Forstmeister, Schlemmin bei Baumgarten p. Bützow, Mecklenb.
Graf *von der Asseburg,* Groß Rinnersdorf, Kr. Lüben.
von Asseburg, Schloß Neindorf bei Gr. Oschersleben.
Aue, Heinrich, Rittergutsbes., Magdeburg, Heiligegeiststr. 10.
Ihre Durchlaucht Fürstin von Auersperg, Eleonore, Wien I, Singerstr. 16.
*Fürstlich von Auersperg*sche Zentralkanzlei, Wlaschmin, Böhmen.
Aufschläger, Dr., Rittergutsbesitzer auf Quassel bei Lübtheen, Mecklenburg.
Frhr. *von und zu Aufseß, Alexander*, Kgl. Kämmerer und Gutsbesitzer, Schloß Elmischwang, Post Wollmetshofen bei Augsburg, Bayern.
Frhr. *von und zu Aufseß*, Landstallmeister, Unteres Schloß Aufseß, Oberfranken.
von Aulock, auf Kochanowitz, Oberschlesien.
Avenarius, R., Kommerzienrat, Gaualgesheim, Rheinhessen.
von Bachmayr, Oberst z. D. und Hofmarschall, Potsdam, Gr. Weinmeisterstr.
Badewitz, G., Dr. jur., Rittergutsbes. auf Siethen bei Ludwigsfelde (Mark).
Bad Mergentheim, Aktien-Ges. in Mergentheim, Württemberg.
von Baehr, Groß Ramsau, Ostpreußen.
Frau *von Baehr, Melanie*, geb. *von Besser*, Wittigwalde, Ostpreußen.
Bajkuscheff, Sektionschef der Forstabt. im Kgl. bulg. Minist. f. Handel und Ackerbau, Sofia, Bulgarien.

Frau *von Bake, Käthe,* geb. *Vogel,* Schloß Neudorf bei Wronke, Posen.
Baker, Hugh Potter, Master of Forestry-Yale, Univ.-Prof. of Forest. in the Pennsylv. State College.
Ballerstaedt, Kgl. Förster, Forsthaus Ulrici bei Schönthal, Kr. Graudenz.
Gräfin *von Ballestrem* auf Costau bei Kreuzburg, Oberschlesien.
Gräfin *von Ballestrem, Eva,* geb. Freiin *von Durant,* auf Deutsch-Jägel, Kr. Strehlen.
Graf *von Ballestrem* auf Thielau bei Deichslau, Kr. Steinau a. O.
Graf *von Ballestrem, Ludwig Carl,* auf Kochtschütz, Oberschlesien.
Graf *von Ballestrem, Marco,* Schloß Puschine bei Friedland, Oberschl.
Graf *von Ballestrem, Valentin,* auf Gläsersdorf, Bez. Liegnitz.
Balthazar, Jean, Bonn, Coblenzerstr. 99.
Bargmann, Forstmeister, Colmar i. Els., Lazarettstr. 2.
von Barnekow, Rittergutsbes., Altmarien bei Kolberg, Pommern.
von Barner auf Trebbow bei Wiligrad i. Mecklenburg.
Bartels, Rittergutsbes., Perleberg, großer Markt 12.
Barth, Emil, Brockau bei Breslau.
Barth, Erwin, Stadtgärtner, Lübeck, Mühlendamm 7.
Frhr. *von Barth zu Harmating, Ernst,* Excellenz, General d. Inf. z. D. auf Schloß Harmating, Oberbayern.
Barthels, Robert, Barmen, Rauenwerth 4.
von Bary, Generalkonsul, Antwerpen, Belgien.
Graf *von Bassewitz-Behr* auf Lützow i. Mecklenburg.
Graf *von Bassewitz* auf Schwießel bei Thürkow i. Mecklenburg.
Graf *von Bassewitz-Levetzow,* Excellenz, Staatsminister, Schwerin i. Mecklenburg.
Gräfin *von Bassewitz-Levetzow,* geb. Freiin *von Kottwitz,* Nieder-Mittlau, Kr. Bunzlau.
von Batocki, Rittergutsbesitzer, Bledau, Ostpreußen.
von Batocki, T., Rittergutsbes., Tharau, Ostpreußen.
Frau *von Batocki,* Königsberg i. Pr., Königstr. 54.
Bauch, Georg, Saselheide bei Alt-Rahlstedt bei Hamburg.
Graf *von Baudissin, J.,* auf Borstel bei Sülfeld, Holstein.
Bauer, Dr. *Albert,* Gernrode a. Harz.
Bauer, Frhr. v. Freybergscher Oberförster in Landstrost bei Neuoffingen, Bayern.
Beaucamp, Dr. med. *E.,* Aachen, Wallstraße 68.
Bechem, Ernst, Villa Bechem in Königsfeld, bad. Schwarzwald.
Becker, G., Oberförster, Kasseedorf bei Eutin, Holstein.
Becker, Ulrich, Gutsbesitzer auf Mallenzin bei Kaffzig, Pommern.
Becker, Hauptm. a. D., Königsberg i. Pr., Neue Dammgasse 14.
von Beckerath, Emil, Krefeld, Mörserstr. 35.
Beckmann, H., i. Fa. Beckmann & Tietjen, Baumschulen, Krupunder-Halstenbek.
Beckmann, Robert, Gutsbesitzer, Seegalendorf bei Oldenburg in Holstein.
Beckschaefer, Alwin, Kaufmann, Emmerich a. Rh.
Bedau, Rudolf, Handelsgärtner, Magdeburg, Kleine Lindenallee 4.
Begas, Gartenarchitekt, Elberfeld, Mittelstr. 16.
Behörden:
Fürstlich Hohenzollernsche Gartendirektion, Inzigkofen-Sigmaringen.
Fürstlich Hohenzollernsche Hofkammer, Sigmaringen.
Gemeinde Groß-Lichterfelde bei Berlin, z. H. des Bürgermeisters *Schulz.*
Großherzogl. bad. Forstamt Villingen, Bad., Schwarzwald.
Großherzogl. bad. Forst- und Domänendirektion, Karlsruhe i. B.
Großherzogl. bad. Ministerium des Innern, Karlsruhe i. B.
Großherzogl. bad. Hofgartendirektion, Karlsruhe i. B.
Großherzogl. bad. Botanischer Garten, Freiburg i. B.
Großherzogl. hessisch. Ministerium der Finanzen, Abteil. für Forst- und Kameralverwaltung, Darmstadt.

Großherzogl. hessisch. Botanischer Garten, Darmstadt.
Großherzogl. luxemburg. Finanzkammer, Abteil. Domänen und Forsten, z. H. Freiherrn *von Brandis,* Biebrich a. Rh.
Großherzogl. mecklenb.-schw. Hofgartenverwaltung, z. H. des Oberhofgärtners *Schulze*, Schwerin i. Mecklenburg.
Großherzogl. mecklenb.-schw. landw. Versuchsstation in Rostock.
Großherzogl. oldenb. Hofgartenverwaltung, Oldenburg im Großherzogtum.
Großherzogl. sächs. Forstakademie, Eisenach.
Herzogl. braunschweig. Schloßgartenverwaltung, Blankenburg a. Harz.
Herzogl. braunschw. forstl. Versuchsanstalt in Braunschweig. Kammergebäude.
Herzogl. sächs. Cob.-Goth. Landesbaumschule, z. H. des Herrn Obstbau-Inspektors *O. Bissmann,* Gotha, Kohlenstraße 3.
Hortus Hosianus des Lyceum Hosianum, Prof. *F. Niedenzu*, Braunsberg, Ostpr.
Kaiserl. russisch. Forstinstitut, St. Petersburg, Rußland.
Königl. bayerische Kreislehranstalt, Landsberg a. L., Oberbayern.
Königl. bayerische forstl. Versuchsanstalt, München, Amalienstr. 67.
Königl. bayerische Gartenbauschule, Weihenstephan bei Freising.
Königl. bayerische Regierung von Oberfranken, z. H. der Forstabteil., Bayreuth.
Königl. dänische landw. Hochschule, Kopenhagen, Dänemark.
Königl. preußisches Landratsamt Blumenthal, Prov. Hannover.
Königl. preußische Forst-Akademie, Hann.-Münden.
Königl. preußische Regierung, Düsseldorf.
Königl. preußische Regierung, Münster i. Westfalen.
Königl. preußische Regierung, Oppeln.
Königl. preußische Lehranstalt für Obst- und Weinbau, Geisenheim a. Rh.
Königl. preußische Forst-Akademie, Eberswalde.
Königl. preußisches pomologisches Institut in Proskau bei Oppeln.
Königl. sächsische Güterdirektion in Oels, Schlesien.
Königl. sächsisch. Botanischer Garten, Dresden.
Königl. sächsisch. akademischer Forstgarten, Tharandt.
Königl. sächsische. Hofgartendirektion zu Dresden-A.
Königl. schwed. Botanischer Garten zu Bergielund bei Stockholm (Schweden).
Königl. schwed. Botanischer Garten, Garteninsp. *Oertendahl*, Upsala, Schweden.
Königl. ungar. Landes-Gartenbau-Gesellschaft, Budapest IV, K. Dohany-utea 20.
Königl. württemb. Botanischer Garten, Stuttgart.
Königl. württemb. Botanischer Garten, Tübingen.
Königl. württemb. Forst-Direktion, Stuttgart.
Königl. württemb. forstl. Versuchsstation, Tübingen.
Königl. württemb. Hofjagdamt, Stuttgart, Fürstenstr. 1.
Königl. württemb. Rentamt, Carlsruhe, Schlesien.
Kreisausschuß des Kreises Eckernförde, z. H. des Herrn Landrats, Eckernförde, Schleswig.
Kreisausschuß des Kreises Luckau, z. H. des Herrn Landrats Freiherr *von Manteuffel*, Luckau, Lausitz.
Kreisausschuß des Kreises Teltow, z. H. des Herrn Landrats *von Achenbach*, Berlin W., Victoriastr. 18.
Kreisbauverwaltung des Kreises Friedland i. Ostpr., z. H. des Herrn Kreisbaumeisters *Utsch* in Bartenstein, Ostpreußen.
Kronprinzl. Verwaltung des Fürstentums Oels, Oels i. Schlesien.
Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern zu Eldena, Pommern, Garten-Inspektor *Mensing.*
Landwirtschaftskammer für die Provinz Westfalen, Münster i. Westfalen.
Provinzialverband von Westfalen, z. H. des Herrn Landeshauptmann in Münster i. W.

Stadt Augsburg, z. H. des Herrn Oberbürgermeisters.
Stadt Bartenstein (Ostpreußen), z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Berlin, Magistrat der Stadt.
Stadt Beuthen O.-S., Magistrat der Stadt.
Stadt Bingen, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Coburg, z. H. des Herrn Oberbürgermeisters.
Stadt Colmar i. Els., Magistrat der Stadt.
Stadt Cöpenick, z. H. des Herrn Bürgermeisters *Langerhans*.
Stadt Crefeld, z. H. des Bürgermeisteramtes.
Stadt Darmstadt, z. H. des städt. Garteninsp. Herrn *Stapel*.
Stadt Dessau, z. H. des Herrn Oberbürgermeisters.
Stadt Düsseldorf, Magistrat der Stadt.
Stadt Einbeck, Magistrat der Stadt.
Stadt Eschweiler, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Forst (Lausitz), Magistrat der Stadt.
Stadt Greifswald, Magistrat, z. H. des Herrn Dr. *Helfritz*.
Stadt Heidelberg, z. H. des städtischen Forstamtes.
Stadt Kitzingen, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Kolberg, z. H. des Herrn Bürgermeisters *Schmiedel*.
Stadt Konstanz am Bodensee.
Stadt Kreuznach, Magistrat der Stadt.
Stadt Lenzen, Magistrat der Stadt.
Stadt Lübeck, z. H. Magistrat, Forstabteilung.
Stadt Mainz, z. H. der Stadtgärtnerei.
Stadt Oederan, Sachsen, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Perleberg a. Elbe, Magistrat der Stadt.
Stadt Reinerz, Magistrat der Stadt.
Stadt Sagan, z. H. des städt. Oberförsters *Sachse*, Schönthal bei Sagan.
Stadt Samotschin, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Schweidnitz, z. H. des Magistrats.
Stadt Stralsund, z. H. der Kämmerei-Inspektion.
Stadt Trebbin, Kr. Teltow, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Upsala, z. H. des Herrn *von Bahr*. Rathaus, Schweden.
Stadt Villingen (Baden), z. H. des städt. Forstamtes.
Stadt Waldheim, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Wiedenbrück, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Wiesbaden, z. H. der städt. Gartenverwaltung.
Stadt Wittenberge, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Wittstock a. d. Dosse, z. H. des Herrn Bürgermeisters *Schultz*.
Stadt Zerbst, z. H. des Herrn Bürgermeisters.
Stadt Zürich (Schweiz), Gartenbauamt.
U. S. Dept. of Agriculture in Washington U. S. A.
von Behr, Ulrich, Dr. jr., Rgtsbes. auf Stellichte, Bez. Lüneburg.
Graf *von Behr-Negendank, August*, Fideikommisbesitzer, Semlow, Vorpommern.
Graf *von Behr-Bandelin*, Majoratsherr auf Bandelin bei Gützkow, Vorpommern.
Behrend, G., Fabrikdirektor, Oelsnitz i. Vogtland.
Bein, O., Konsul, Alt-Rahlstedt, Wilhelmstr., Holstein.
Beisenbusch, J. W., Dorsten i. Westfalen.
Beisner, Karl, Kaufmann, Wellinghofen bei Dortmund.
Beißner, L., Kgl. Garteninspektor, Bonn-Poppelsdorf . . . . . **Coniferen.**
Graf *Beissel von Gymnich, Otto*, Schloß Schmidtheim, Eifel.
Bek, Ernst Gideon, Gutsbesitzer, Pforzheim.
Bellwinkel, Wilhelm, Direktor, Dortmund, Friedensstr. 64.

von Below, Rittergutsbes. auf Raudischken bei Reuschenfeld, Ostpreußen.
von Bemberg-Flamersheim, *Paul*, Heydänichen b. Domslau, Kr. Breslau.
Benary, *Friedr.*, Kommerzienrat, Erfurt.
Benckieser, Dr. *A.*, Gutsbesitzer, Maßbach, Unterfranken.
von Benda, Rittergutsbes. auf Rubkow bei Murchin, Vorpommern.
Benecke, *W.*, Gutsbesitzer auf Trieb bei Michelau, Oberfranken.
von Bennigsen, *C. R.*, Gestüt Hülchrath bei Neuß, Rheinl.
von Bennigsen, Major a. D., Rittergut Waitze b. Birnbaum, Posen.
Fürstl. Bentheim'sche Domänenkammer, Burgsteinfurt i. W.
Berckling, *E.*, Städt. Garteninspektor, Halle a. Saale, Galgenberg 2.
Graf *von Berckheim*, Großh. Bad. Gesandter, Weinheim, z. Z. Berlin, Lennéstr. 9.
Frau Baronin *von Berckheim*, geb. Komtesse *Pourtalès*, Schoppenweier bei Bahnhof Bennweier, Elsaß.
von Berg, Rittergutsbes. auf Perscheln bei Preußisch-Eylau.
von Berg, *F.*, Geh. Reg.-Rat, Landeshauptm, Königsberg i. Pr.
von Berg, Rittergutsbes., Dubkewitz bei Gingst, Rügen.
Graf *von Berg-Schönfeld*, Regierungspräsident in Hannover.
Graf *von Berg*, *Friedr.*, Schloß Sagnitz, Livland, Rußland.
Bergeat, Dr., München, Bavariaring 10. (Partenkirchen.)
Berger, Dr., Knappschaftsdirektor, Halberstadt, Magdeburgerstr. 24.
Berger, *Hans*, Rittergutsbes., Nieder-Dammer bei Steinau a. Oder.
Berghaus, *Friedr.*, Zivil-Ing., Othmarschen b. Altona, Beselerstr. 1.
Frhr. *von Berlepsch*, *Hans*, Major z. D., auf Schloßgut Seebach, Kr. Langensalza.
Frhr. *von Berlichingen-Jagsthausen*, *Götz*, auf Jagsthausen, Württemberg.
Berndt, *C.*, Baumschulenbes., Zirlau bei Freiberg i. Schlesien.
Berndt, *Georg*, Saatheim bei Elsterwerda.
Berndt, *Oscar*, Fürstl. Fürstenbergischer Garteninspektor, Donaueschingen, Baden.
Berns, Dr. *A. W. C.*, Utrecht, Bilsterstraat 188, Holland.
Frau Gräfin *von Bernstorff*, *Eleonore*, geb. *von Hohnhorst*, Schloß Gartow, Prov. Hannover.
Frau Gräfin *von Bernstorff*, *Hedwig*, auf Beseritz b. Friedland i. Meckl.
Graf *von Bernstorff* auf Wehningen bei Dömitz a. Elbe.
Graf *von Bernstorff*, *Herm.*, auf Wedendorf bei Rehna, Mecklenburg.
Graf *von Bernstorff* auf Dreilützow bei Wittenburg in Mecklenburg.
von Bernuth, Rittergutsbes. auf Borowo bei Czempin, Posen.
von Bernuth, Rittergutsbes. auf Heinzendorf bei Kraschen, Kr. Guhrau.
von Bernuth, *Emil*, Rittergutsbes. auf Wiesau, Kr. Glogau.
von Bernuth, *Kurt*, Rittergutsbes. auf Keßburg, Westpreußen.
Bertels Heinr., Forstkulturgeschäft, Raestrup, Westfalen.
Berthold, *Robert*, Schloßgärtner, Rötha i. S.
Bertram, *M.*, Kgl. Gartenbaudirektor, Dresden-Blasewitz.
Bertram, Major z. D., Nordhausen.
Beterams Söhne, Kunst- und Handelsgärtner, Geldern a. Niederrhein.
Bethge, Deichhauptm. und Rittergutsbes. auf Billberge, Kr. Stendal.
von Bethmann-Hollweg, Excellenz, Reichskanzler, Berlin W. 64, Wilhstr. 74.
Betting, *Theophil*, Brauereidirektor, Maxéville bei Nancy, Frankreich.
Betzold, *Bernhard*, Magdeburg-Wd.
Frhr. *von Beverfoerde-Werries*, Schloß Loburg b. Ost-Bevern, Westf.
Freiin *von Beverfoerde-Werries*, *Helene*, Schloß Loburg, b. Ost-Bevern, Westf.
Beverkramen, *Gust.*, Altona, Pinneberger Chaussee 65 I.
von Beyme, *Heinr.*, Rittergutsbes., Hannover, Leopoldstr. 10.
Beyschlag, Forstamtsassessor, Passau.
von Bezerédj, *Adrian*, Gutsbes., Bezeréd, Szepeth, Com. Zala, Ungarn.
Bieder, *Julius*, Rittergutsbes. auf Kampern bei Perschütz, Schlesien.

Biedermann-Imhooff, Dr. *Richard*, Eutin, Ftm. Lübeck.
Bieler, Rittergutsbes., Zschernitz bei Brehna, Prov. Sachsen.
Frau *Bieler, Auguste*, geb. Säuberlich, Merbitz b. Neuendorf, Saalkreis.
Bindseil, Vors. d. Vereins deutscher Gartenkünstler, Berlin SW. 47, Katzbachstr. 15.
Binswanger, Prof. Geheimrat, Jena.
Frau *Birnbaum*, Rittergutsbes. auf Dargislaf, Pommern.
Seine Durchlaucht Prinz Biron von Kurland, Groß-Wartenberg, Schles.
*Fürstl. Bismarck*sche *Forstverwaltung*, Friedrichsruh.
Frau Gräfin *von Bismarck-Bohlen*, geb. Gräfin *von Behr-Negendank* auf Carlsburg b. Zarnekow, Kr. Greifswald.
Graf *von Bismarck-Bohlen* auf Carlsburg, Kr. Greifswald.
Graf *von Bismarck-Osten*, Rittergutsbes. auf Schloß Plathe, Pommern.
von Bismarck, Hauptm. im 1. Garde-Rgt. z. F., Potsdam, Alte Louisenstr. 7.
von Bismarck, Gottfr., Jarchlin b. Naugard.
Graf *von Bissingen-Nippenburg, Ernst*, K. K. Kämmerer, Kochanócz b. Melcsicz, Ung.
Bitter, Dr. *Georg*, Direktor des botan. Gartens in Bremen.
von Blanckenburg-Strippow, Dr. jur., auf Strippow b. Hohenfelde, Kr. Köslin, Pomm.
von Blanckenburg, Rittergutsbes. auf Schötzow bei Fritzow, Pommern.
Blank, Eugen, Elberfeld, Obergrünewalderstr. 17.
Blankertz, Gustav, Kaufmann, Büderich bei Neuß.
Blasius, Dr. *W.*, Geh. Hofrat, Professor, Direktor d. botan. Gartens zu Braunschweig.
Blass, Gustav Hans, Oelerich bei Brochterbeck, Westf.
Blattmann-Ziegler, H., Fabrikbes., Waedenswil am Zürichsee, Schweiz.
Blecken von Schmeling, Hauptm. a. D., Kassel, Humboldtstr. 32.
Blecker-Kohlsaat, Rittergutsbes. u. Hauptm. a. D., Groß-Slupia bei Schroda.
Blell, Rittergutsbes., Maraunen b. Roggenhausen, Ostpr.
Bleyer, Gartendirektor, Schloß Branitz bei Kottbus.
Block, Fritz, Domänenpächter Battinsthal bei Krakow in Pommern.
Bloedorn, Hofgärtner, Güldenstein bei Lensahn, Holstein.
Frhr. *von Blomberg* auf Iggenhausen bei Sylbach in Lippe.
Graf *von Blome, Hans*, auf Blomenburg bei Selent, Holstein.
von Blum, Rittergutsbes., Haus Harderode bei Bisperode.
Blydenstein, A. J. H., in Enschede, Holland.
Frau *Bobsien*, geb. *Kramer*, Rankendorf bei Dassow, Mecklenburg.
von Boch-Galhau, Luitwin, Mettlach, Bez. Trier
von Boch-Galhau, Adolf, Mettlach, Bez. Trier. .
von Bodenhausen, Pöhl bei Jocketa i. Vogtland.
Frhr. *von Bodenhausen*, Mitgl. d. Abg.-H. auf Lebusa, Mark.
Böckelmann, Rittergutsbes., Wüsten-Buchholz b. Perleberg.
Böckmann, Carl, Rittergutsbes. auf Dahlwitz b. Rangsdorf, Kr. Teltow.
von Böhl, auf Glave bei Dobbin i. Mecklenburg.
Böhlje, G. D., Baumschulen, Klamperesch b. Westerstede i. Oldenb.
Böhm, E., Rittergutsbes., Paplauken p. Bladiau, Kr. Heiligenbeil.
Böhm, Julius, Rittergutsbes. auf Gabditten bei Korschen, Ostpr.
Böhm, Julius H., Bloischdorf bei Spremberg, N.-L.
Boehm, H., Lt. d. R. u. Rittergutsbes., Gabditten p. Heiligenbeil, Ostpr.
Boehm, T., Baumschulen, Obercassel bei Bonn a. Rh.
Boehme, P., Kgl. Obergärtner, Potsdam, Sanssouci.
Boele, Franz, Gutsbes., Angelmodde b. Wolbeck, Kr. Münster i. Westf.
Bölli, J., Schloßgärtner, Bodman a. See, Baden.
Bönig, Chr., Baumschulen, Ludwigslust i. Meckl.
Frl. *Boeschen, M.*, Wörpedorf bei Bremen.
Boeschen, Dr. Lesum bei Bremen.

Boer, Jan., Ww. & Sohn, Baumschulenbes., Boskoop, Holland.
Frhr. *von Böselager, Fr. Hans*, Londorf, Post Merten, Kr. Bonn.
Bohlen, Focko, Baumschulen, Halstenbek, Holstein.
Bohn, Dr. *Erich*, Breslau, Tauentzienstr. 16.
Böttcher & Völcker, Forstl. Samenhandlung, Groß-Tabarz, Thüringen.
du Bois, Dalwin, Rittergutsbes., Berlin W., Uhlandstr. 45.
von Bolschwing, Rittergutsbes. auf Schönbruch, Ostpr., Kr. Friedland.
Frau *Bolten*, Rittergutsbes., Mustin bei Borko, Mecklenburg.
Bommer, Prof. Dr., Brüssel, Belgien, Rue Hobbema 47.
Frhr. *von Bongart, Pius*, Paffendorf, Bez. Köln a. Rh.
Frau *von Bonin*, geb. *von Bonin*, auf Schönwerder A., Pommern.
von Bonin, Oberltn. im Kürassier-Rgt. »Königin«, Pasewalk.
von Bonin, B., Landrat a. D., Bahrenbusch, Kr. Neustettin.
von Bonin, Rittergutsbes. auf Bottschow.
von Bonin, Dr. jur., Rittergutsbes. auf Grabow b. Sternberg.
von Bonin, Geh. Regierungsrat, Landrat, Neustettin.
von Bonin, Rittergutsbes., Heinrichshöfen b. Sorquitten, Kr. Sensberg, Ostpr.
Bonstedt, C., Kgl. Gartenmeister, Göttingen, botan. Garten.
Booth, Arthur, Gutsbesitzer, Necheln bei Brüel in Meckl.
Frl. *Booth, Cary*, Groß-Lichterfelde, Mozartstr. 39, bei Berlin.
Frhr. *von der Borch, Alhard jr.*, Holzhausen bei Nieheim, Kr. Höxter.
Frhr. *von der Borch, Rudolf*, Westhusen bei Mengede, Westfalen.
Borchardt, Alfred, Vors. d. Fürsorge V. f. d. Rückw., Zehlendorf b. Berlin, Heide 17.
Borchers, L., Gartentechniker, Breslau I, Ohlauer Chaussee 148/150.
von Borcke auf Hohensee b. Buddenhagen, Neuvorpommern.
von Borcke auf Wolstow bei Stargardt, Kr. Regenwalde.
von Borcke auf Heinrichshof b. Borckenfriede, Vorpommern.
von Borcke, Bernh., auf Altwigshagen b. Borckenfriede, Vorpommern.
Borges, J. F., Chef d. Forstbureau Ministère du Fomento, Lissabon, Portugal.
Bornemann, G., Florist, Blankenburg a. H.
Bornholdt, W., Baumschulen, Tornesch i. Holstein.
Bornö, Jens, Baumschulenbes., Hörsholm, Dänemark.
von Borries auf Eckendorf bei Bielefeld.
von Borscht, Dr., Oberbürgermeister, München.
von Borsig, Conrad, Kommerzienrat, Berlin, Bellevuestr. 6a.
von Borsig, Ernst, Kommerzienrat, Reiherwerder bei Tegel, Berlin.
von Borstell, Carl, Leutn. d. Res., Brunkow, Post Lüderitz, Altmark.
von Boschan, Louis, Wien, Schwarzenbergplatz 6.
Graf *von Bothmer* auf Schloß Bothmer bei Klütz, Mecklenburg.
Bouché, J. C. F., Kgl. Garteninspektor a. D., Gärtnereibes., Bonn-Endenich.
Bouché, Kgl. Hofrat, Obergartendirektor, Dresden, Kgl. Großer Garten.
Bracht, Kuno, Rittergutsbes., Gräditz bei Schwiebus.
Bramfeldt, H., Stadtgärtner, Andernach a. Rh.
von Brand, G., Majoratsbes. auf Wutzig b. Woldenberg, Neumark.
Frau *von Brand*, geb. *von Waldow*, Lauchstädt, Neumark.
von Brandis, U., Rittergutsbes. auf Neuhaus bei Schweinert, Prov. Posen.
Brandl, Hans, Kreisobstbaulehrer, Nürnberg 15.
Brandt, Erich, Direkt. d. Ung. Samenzucht-Akt.-Ges., Budapest IV, Varochar utza 12.
Brandt, Carl, Forstbeamter, Rudbahren b. Schrunden, Kurland, Rußland.
Branscheid, Prof. Dr., Schleusingen, Thüringen.
Braschnin, Michael, N. Moskau, Piatnitkaja 48.
von Brauchitsch, B., Düsseldorf, Königsallee 17.
Brauer, Gustav H., Baumschulen, Grünenkamp b. Varel, Oldenburg.

Braun, Siegfried, Gen.-Sekr. d. V. z. Bef. d. Gartenbaus, Berlin, Invalidenstr. 42.
Frhr. *von Braun*, Rittergutsbes., Annawalde b. Georgenfelde, Kr. Gerdauen, Ostpr.
von Braunschweig, Rittergutsbes. auf Standemin, Bez. Cöslin, Pommern.
Bräutigam, Landgerichtsdirektor, Duisburg, Victoriastr. 41.
Bredereke, Erich, in Blumberg, Bez. Potsdam.
Frhr. *von Bredow* auf Heinrichsdorf, Bez. Cöslin, Pommern.
Frhr. *von Bredow, Carl*, auf Vietznitz bei Friesack i. d. Mark.
von Bredow, Wichard, Referendar, Zinten, Ostpr.
von Bredow, Rittergutsbes. auf Briesen b. Friesack, Mark.
von Bredow, Rittm. a. D. auf Siegrön bei Wilsnack, Prignitz.
von Bredow, Rittergutsbes. auf Bredow b. Nauen, Havelland.
Frau *von Bredow* auf Ihlow bei Schulzendorf, Kr. Oberbarnim.
von Breitenbuch, Oberförster, Dietzhausen, Thüringen.
Frhr. *von und zu Brenken* in Erpernburg bei Brenken in Westf.
Frhr. *von und zu Brenken, M.*, auf Wewer i. Westfalen.
Frhr. *von und zu Brenken, Rudolf*, auf Schloß Wernberg, Oberpfalz, Bayern.
Bretschneider, G., Rittergutsbes. und Rittm., Wolfsgrün i. Sachsen.
Brettschneider, F., Obergärtner, Berlin N., Kastanienalle 19/20.
Breyer, Hauptmann, Ludwigsburg, Friedrichstr. 4.
Brick, C., Prof. Dr., Hamburg 14, Botan. Staatsinstitute, Abteil. f. Pflanzenschutz.
von Brietzke, Oberleutn. auf Kemnitz bei Werder, Bez. Potsdam.
Graf *von Brockdorff-Ahlefeld*, Majoratsherr auf Ascheberg, Holstein.
von Brocken, auf Hohen-Luckow bei Clausdorf, Mecklenburg.
von Broesigke, Major im Drag.-Reg. 8, auf Kammer, Kr. Zauch-Belzig.
Bromme, M., Städt. Gartendirektor, Erfurt, Gustav Adolfstr. 8.
Brons, Ernst, Gartenarchitekt und Baumschulenbes., Burgdamm bei Bremen.
Bronsart von Schellendorf, Gen. d. Inf. u. Gen.-Adj., Marienhof b. Krakow, Meckl.
Bronsart von Schellendorf, Major a. D., Schet'nienen p. Heiligenbeil, Ostpr.
Brose, Bruno, in Posilge bei Altfelde, Westpreußen.
Brown, John, Gen.-Sekr. d. Internat. Arboricult. Soc., Carney (Alabama) Baldwin County, U. S. A.
von Brucken, genannt *Fock*, auf Stücken bei Beelitz, Mark.
Brugger, Dr. *Friedr.*, Lehrer, Bautzen.
Brügmann, Alex, Kaufmann, Dortmund, Südwall 39.
Brügmann, Alfred, Kaufmann, Dortmund, Arndtstraße.
Graf *von Brühl*, Freier Standesherr auf Forst u. Pförten, Schloß Pförten, N.-Lausitz.
Graf *von Brühl*, Kgl. Preuß. Regierungspräsident, Sigmaringen.
von Brüning, G., Höchster Farbenwerke, Höchst a. M.
von Brüning, Landrat, Stettin.
Frhr. *von Bruenneck*, Kammerherr, Landrat a. D., Hannover, Friedrichstr. 13.
Brütsch, Hans, Obergärtner im botan. Garten in Zürich, Schweiz.
Bruhm, Oberförster, Muskau O.-L.
Baron *Brunicki, Julian*, Podhorce bei Stryj, Galizien.
Brunnckow, Lt. d. Res., Stettin, Barnimstr. 4 a.
Bruns, H., Obergärtner, Baumschulen Klamperesch b. Westerstede i. Oldenb.
Buch, J., i. Fa. *Buch & Hermansen*, Baumschulenbes., Krupunder-Halstenbek, Holst.
von Buch, Schloßhauptm. auf Schloß Stolpe a. Oder, Kr. Angermünde.
Buchacker, Heinr., Gartenarchitekt, Berlin NW. 23, Lessingstr. 39.
von Buchwaldt, Rittm. d. Res. auf Neudorf bei Lütgenburg, Holstein.
Frhr. *von Buddenbrock* auf Dösen b. Zinten, Ostpr.
Frau *Bückler, Jos.*, Münstereifel.
Frhr. *von Bülow*, Fideikommißbes., Beyernaumburg.
Frau *von Bülow*, geb. *von Homeyer* auf Stremlow, Tribsees, Neuvorpommern.
von Bülow, Major z. D., Fideikommißbes. auf Stolpe bei Anklam.

von Bülow auf Rogeez bei Stüer, Meckl.
von Bülow, Curt, Kgl. Kammerherr auf Dieskau, Saalkreis.
von Bülow, Major a. D. auf Stremlow, Tribsees Neuvorpommern.
von Bülow, Rittergutsbes. Romansgut p. Groß Hoppenbruch, Ostpreußen.
von Bülow, Hauptmann a. D., Rittergutsbes. auf Stuthenen p. Wolitnick, Ostpreußen.
von Büngner, Dr. *Adolf,* Rittergut Puchow bei Penzlin, Mecklenburg.
Buettner, Rittergutsbesitzer, Friedrichshöhe, Stat. Netzthal a. d. Ostbahn, Posen.
Büttner, G., Kgl. Forstgarten-Inspektor, Tharandt, Sachsen.
von Buggenhagen auf Buggenhagen bei Lassan, Neu-Vorpommern.
Buggenhagen, Herm., Charlottenburg, Neue Kantstr. 22.
Buhl, Franz, Vors. d. Deutsch. Weinbau-Vereins, Deidesheim.
Bulß, Kgl. Ökonomierat, Tonkithal bei Perleberg.
Bundesmann, Franz, Inhaber der Firma *Karl Kaiser*, Nordhausen.
von Bunsen, W., Ks. Bezirksamtmann a. D., Haus Leppe b. Engelskirchen, Rheinl.
von Burgsdorff, A., Rittmeister a. D., Düsseldorf Cécilien-Allee 5.
Frau *von Busse*, Exc. geb. Freiin *von Humboldt* auf Moehnersdorf b. Freiburg i. Schl.
Graf *von dem Bussche-Ippenburg* auf Ippenburg bei Wittlage.
Frhr. *von den Bussche-Hünnefeld*, Hünnefeld b. Bad Essen, Bez. Osnabrück.
Buyssens, Jules, Inspektor der Promenaden in Brüssel, Belgien.
Callier, A., Apotheker, Carolath, Niederschlesien . . . . . **Alnus.**
Frhr. *von Campe*, Rittergutsbesitzer auf Hülseburg bei Bobzin, Mecklenburg.
von Campe, Otto, Rittergutsbes. auf Deensen, Braunschweig.
von Carlowitz, Carl, Majoratsh. a. Schloß Kuckuckstein b. Liebstadt, Sachsen.
von Carlowitz, Kammerjunker, Majoratsherr auf Oberschönau (Sachsen).
von Carlowitz, H. C. A., Major z. D., Altena, Burg Holtzbrink, Westfalen.
von Carlowitz-Hartitzsch, Hans Georg, Oberschloßhauptmann, Excellenz, Heyda bei Falkenhain, Bez. Leipzig.
von Carlowitz, Adolf, Oberltn. d. R., Ottendorf b. Friedrichswalde, Sachsen.
von Carnap, Hauptmann d. R., Schloß Preten b. Neuhaus a. Elbe.
Se. Durchl. der Fürst zu Carolath-Beuthen, Carl, auf Carolath a. Oder, Schles.
Se. Durchl. der Fürst zu Castell-Castell, Friedrich Carl, Schloß Castell, Mittelfranken.
Chales de Beaulieu, Rittergutsbes., Pilwe bei Rosengarten, Ostpreußen.
Chaudoir, Gustav, Wien XI, Rimböckstraße 57.
Cieslar, Dr. *Adolf*, Prof., Hochsch. f. Bodenkultur, Wien XVIII, Hochschulstr. 17.
Claassen, Rittergutsbes. Wronow b. Wolenice, Prov. Posen.
Claassen, C. H., Direktor der Reichsgartenbauschule Boskoop, Niederlande.
Classen, Karl, Verwalter, Taurisches Gouvern., Post Koreis bei Yalta, Krim.
Clauss, Ulrich, Stud. oec., Leipzig, Georgi-Ring 6 III.
Clemen, E., Städtischer Garteninspektor, Berlin SO. 33, Treptower Chaussee 52.
Clüver, F., auf Webelsfelde bei Mühleneichsen, Mecklenburg.
Coaz, Dr., Oberforst-Inspektor, Bern, Schweiz.
Cobernus, Schloßgärtner, Pottlitten b. Bladiau, Ostpreußen.
von Colmar-Meyenburg, Kgl. Kammerherr auf Zützen bei Schwedt a. Oder.
Colshorn, Rittergutsbes., Wiedenhausen b. Hudemühlen, Hannover.
Copien, Hans, Major a. D., Guscht, Neumark.
Copijn, H., Garten-Architekt, Groenekan bei Utrecht, Holland.
Cordes, W., Architekt, Direktor des Zentralfriedhofs, Hamburg-Ohlsdorf.
Frhr. *Cotta von Cottendorf*, auf Hipfelhof b. Heilbronn, Württemberg.
Gräfin *Coudenhove, Gizela*, auf Dukovan, Mähren.
Crahay, N. P., Kgl. belg. Oberforstinspek., Brüssel, Belgien, Rue Augustin Delporte 86.
Frhr. *von Cramer-Klett*, Majoratsh. a. Hohenaschau b. Prien am Chiemsee in Bayern.
Crotogino, A., Kommerzienrat, Rostock i. Mecklbg.
Frau *Crowninsfield, Francis B.*, Massachusetts, Avenue 1711, Washington, U. S. A.

Crusius, Georg, Hüttendirektor, Großsilsede bei Peine, Hannover.
Frau Gräfin *Csáky, Anna,* Excellenz, Szepes-Minsdzent bei Szepes-Váralja, Ungarn.
Graf *Csáky, Geza*, Schloß Budatini b. Izolna, Ungarn, Trencsiner Komitat.
von Cube, Max, Gutsbesitzer, Alt-Werpel p. Leal, Estland, Rußland.
Czapski, Rittergutsbes. auf Obra Golina, Posen.
Czernewicz, A., Hamburg, Grindelberg 73.
Dänhardt, Walter, Herausgeber von Möllers Deutscher Gärtner-Zeitung, Erfurt.
Dahl, Carl G., Dir. der Obst- und Gartenbauschule, Adelsnäs Atvidaberg, Schweden.
Dahn, Dr. jur. *Fr.*, Seehalde, Post Prien, Oberbayern.
Dahs, Reuter & Cie., Baumschulenbesitzer, Jüngsfeld b. Oberpleis, Rheinprovinz.
Dalheimer, Rittergutsbes. auf Golbitten b. Wolittnick, Ostpreußen.
Dallmann, Förster, Wendisch-Wilmersdorf b. Ludwigsfelde, Kr. Teltow.
Frau *von Dambrowski*, geb. Freiin *von Waldenfels*, Dresden N., Bautzenerstr. 2.
Dammerius, Paul, Lehe a. W., Wursterstr. 51 I.
Dammer, Udo, Prof. Dr., Dahlem, Großlichterfelde III bei Berlin, Altensteinstr. 37.
Dann, Rudolf, Kaufmann, Langenburg, Württemberg.
Dannenberg, Städt. Garteninspektor, Breslau XVI, Finkenweg 4.
von Davier, Rittergutsbes. auf Bomsdorf bei Loburg, Bez. Magdeburg.
Dedolph, Justizrat, Cottbus, Kaiser-Friedrichstr. 2.
Defregger, S., Kufstein, Tirol.
Degenhardt, Herzogl. Garteninspektor, Sagan i. Schlesien.
Deichmann, C. Th., Cöln a. Rh., Trankgasse 9.
Ritter von Deines, Gutsbesitzer, Schloß Ittendorf bei Meersburg a. Bodensee.
Deistel, Gustav, Gartentechniker, Pforzheim, Salierstr. 16 II.
von Delden, Willm, Kommerzienrat in Gronau, Westfalen.
von Delden, Dr. *J.*, Gronau, Westfalen.
Delius, Rittergutsbes. auf Morrn bei Schwerin a. Warthe.
Delius, Carl, Geheimrat, Aachen, Boxgraben 17.
Delius, Robert, Eberburg bei Aachen.
Delogne, Anselm, Kgl. belg. Oberförster, Brüssel, Avenue d'Auderghem 300, Belgien.
Demcker, Robert, Prof., 713 Cornelia Street, Brooklyn, N. Y., U. S. A.
Demelius, Amtsgerichtsrat, Neuhaldensleben.
Denizot, Edmund, Baumschulen Meaux, Seine et Marne, Frankreich.
Denning, D., Rittergutsbes. auf Juchow in Pommern.
Depken, G. Wilh., Baumschulenbesitzer, Oberneuland-Rockwinkel b. Bremen.
Dernburg, Bernhard, Exc., Staatssekretär a. D., Berlin-Grunewald, Erbacherstr. 1.
Deus, Joh. Wilh., Baumschulen, Rastede, Oldenburg.
von Dewitz auf Meesow bei Daber i. Pommern.
Fräulein *von Dewitz, U.,* Crumbeck bei Bredenfeld, Mecklenburg.
Frau *von Dewitz*, Roman, Kr. Kolberg, Pommern.
Deye, Herm., Hofbesitzer, Halstrup bei Westerstede, Oldenburg.
Didier, M. Victor, Directeur de »l'Abiétinée«, Malzéville près Nancy, France.
Diesen, Chr. D., Holzindustr., Wiborg, Finland.
Dietler, Möbelfabrikant, Freiburg i. B.
Dietrich, Oberförster, Dessau.
Dietrich, Dr. *W.*, Goldenbaum, Carpin, Mecklenburg.
Frhr. *von Dincklage-Campe*, Oldenburg i. Gr., Adlerstr. 25.
Dingler, Prof. Dr. *Herm.*, Aschaffenburg, Grünwaldstr. 15.
von Dippe auf Alt-Haldensleben.
von Ditfurth, Landrat auf Dankersen, Grafschaft Schaumburg.
Dode, Dr., Place du Maine 4, Paris 15e, Frankreich . . . . . **Populus.**
Dodel, Fr. W., Dölitz bei Leipzig-Tannenhof.
Doebner, H., Gartendirektor in Meiningen.

Frhr. *von Doernberg*, Kgl. Kammerherr, Cassel, Koenigstr. 20.
von Döring, Rittmeister a. D. auf Arnim bei Stendal.
Dörrenberg Söhne, Ed., Stahlwerke Ründeroth, Rheinpr.
Se. Durchlaucht Fürst zu Dohna-Schlobitten auf Schlobitten, Ostpr.
Burggraf *zu Dohna* auf Kotzenau, Schlesien.
Burggraf *zu Dohna* auf Hiller-Gärtringen bei Betsche, Posen.
Burggraf *zu Dohna-Schlobitten* auf Willkühnen p. Heiligenwalde, Kr. Königsberg i. Pr.
Burggraf *zu Dohna-Schlobitten, Eberhard*, Waldburg bei Seepothen, Ostpr.
Frau Burggräfin *zu Dohna-Schlobitten, Elisabeth*, geb. Gräfin *von Kanitz* auf Maulen bei Seepothen, Ostpr.
Graf *zu Dohna-Canthen*, Post Neuenhof-Friedheim, Ostpr.
Graf *zu Dohna-Lauck, Fritz*, Reg.-Ass. a. D. Reichertswalde b. Silberbach, Ostpr.
Dold, Karl, Gärtnerei- und Baumschulenbes., Gundelfingen b. Freiburg i. Baden.
Dolfus, Adrien, Dir. de la »Feuille des Jeunes Naturalistes«, Paris, 35 rue Pierre Charron.
Dominium zu Groß Behnitz a. d. Berlin-Lehrter Bahn.
Domnick, Rentner, Kunzendorf, Kr. Marienburg, Westpreußen.
von Donimirski, Rittergutsbes. Hintersee, Kr. Stuhm, Westpreußen.
Graf *Douglas* auf Ralswiek bei Bergen auf Rügen.
Graf *Douglas*sches Forstamt in Stockach, Baden.
Frau Gräfin *Douglas, Valesca*, Schloß Gondelsheim, Baden.
Draeger, Max, Rittergutsbes., Berlin W., Kurfürstendamm 26 I.
Dresel, Rittergutsbes., Hohenbellin bei Genthin.
Dresel, Max, Geh. Kommerzienrat, Haus Dalbke, Kr. Bielefeld.
Drews, Rittergutsbes. auf Hanswalde, Kr. Heiligenbeil, Ostpreußen.
Dreyfuß, Mayer-Dinkel, Mannheim.
Driesch, Hans, Prof. Dr. phil., Heidelberg, Uferstr. 25.
Drobegg, Fritz, Städt. Obergärtner, Würzburg, Frühlingstr. 8.
Graf *Droste zu Vischering von Nesselrode-Reichenstein, Felix*, in Herten, Westfalen.
Droth, M., Kgl. gepr. Obergärtner, Berlin-Steglitz, Ahornstr. 26 g I r.
Duchmann, Paul, Kaufmann, Berlin SW., Fontane-Promenade 8.
Düesberg, Kgl. Forstmeister, Großmützelburg, Bez. Stettin.
Duffner, J., Gutsbes., Mitgl. d. Reichstags u. d. bad. Landtags, Furtwangen, Baden
Frhr. *von Dungern* auf Schloß Dehrn bei Limburg a. d. Lahn.
Frhr. *von Dungern*, Oberau bei Staffelstein, Oberfranken.
Freiin *von Dungern, Lili*, Schloß Oberau, Post Staffelstein, Oberfranken.
Frhr. *von Durant, Hans*, Rittergutsbes., Langendorf, Kr. Gleiwitz, Oberschlesien.
Dutz, Th., Apotheker, Halle a. S., Ilsen-Apotheke.
Dyck, Rittergutsbes., Paleschken, Kr. Stuhm, Westpreußen.
von Dycke, O., Rittergutsbes., Rittm. a. D., Charlottenburg, Hardenbergstr. 25.
Dyhrenfurth, Dr., Rittergutsbes., Petersdorf, Kr. Liegnitz.
Eben, Rittergutsbes., Ebenau bei Saalfeld, Ostpr.
Eberhard, Georg, Hauptmann a. D., Rittergutsbes., Mlietsch bei Raudten, Schles.
Frhr. *von Eberstein, L.*, Rittergutsbesitzer auf Genshagen bei Ludwigsfelde, Mark.
Freifrau *von Eberstein*, geb. *von Böttticher*, auf Genshagen bei Ludwigsfelde, Mark.
Echtermeyer, Th., Kgl. Gartenbaudirektor, Dahlem, Berlin-Steglitz.
Frhr. *von Eckardstein, J.*, Reichenow bei Schulzendorf, Kr. Ober-Barnim, Mark.
Frhr. *von Ecker*, Gutsbes., Grambach, Post Hausmannsstätten, Graz, Steiermark.
Egelriede, F., Stadtobergärtner, Charlottenburg, Spandauerberg 18.
Eggemann, Rittergutsbes. auf Holm, Post Buchholz, Kr. Harburg.
Eggers, Alb., Dr. phil., Kgl. Archivar, Wiesbaden, Herderstr. 15.
Eggers, Gutspächter, Gr. Kieshof bei Greifswald.
Graf *von Egloffstein* auf Arklitten b. Molthainen Ostpreußen.
Ehmann, Paul, Stadtgarteninspektor, Stuttgart, Stadtgarten.

von Ehren, J., Baumschulenbesitzer, Nienstedten-Altona.
Eichler, Parkinspektor, Kromlau b. Weißwasser, O.-Lausitz.
Frau *von Eicke*, Polurtz bei Würben, Kr. Ohlau, Schlesien.
von Eicke und Polwitz, Landesältester, Rittm. d. R., Marschwitz b. Ohlau, Schlesien.
Eicke, Hermann, Kulturingenieur, *Fr. Cossmann* Nachf., Rödelheim b. Frankfurt a. M.
Graf *von Eickstedt-Peterswaldt* auf Hohenholz bei Stettin, Pommern.
von Eik, Major z. D. auf Birkholz, Post Muhlbock, Neumark.
Frau *von Einem*, geb. *von Tiedemann*, Groß Schmöllen, Kr. Züllichau.
von Einsiedel, Burg Gnandstein bei Kohren, Kgr. Sachsen.
Graf *von Einsiedel* auf Creba bei Rothenburg, Bez. Liegnitz.
Graf *von Einsiedel, Al.*, Leutn. im I. Garde-Drag.-Regt., Berlin SW., Großbeerenstr. 17.
Eisenmann, Hans, Hammannsche Rosenplantage, Kassel, Holländische Str. 230 I.
Ritter *von Eisenstein*, Dr. *Karl*, Brunn a. Steinfeld, Post Fischau, N.-Österr.
af Ekenstam, Isak, Kalmar, Schweden.
Freiin *von Eller-Eberstein, Jutta*, Mohrungen bei Sangerhausen.
Elmendorf, Fabrikbes., Isselhorst bei Bielefeld.
Frhr. *von Elverfeldt* auf Canstein bei Nieder-Marsberg, Westfalen.
Elwes, H. J., Colesborne bei Cheltenham, England.
Emeis, W., Oberförster, Villa Silvana bei Flensburg.
Emmrich, Dr. *Carl*, Fabrikbes., Waldkirchen, Sachsen.
Encke, F., Kgl. Gartenbaudir. und Gartendir. der Stadt Cöln a. Rh., Volksgarten.
Encke, Fedor, Trautenaustr. 24, Wilmersdorf-Berlin.
Frau *von Enckevort*, Sassenburg, Pommern.
von Enckevort, Vogelsang, Kr. Ueckermünde.
Frhr. *von Engelhardt*, Oberförster, Kerrafer bei Dorpat, Livland Rußl.
Engeln, Just., städt. Gartendir., Cassel, Frankfurterstr. 147.
Engels, Hermann, Engelskirchen, Rheinland.
Engler, Prof. Dr. *A.*, Geh. Ober-Reg.-Rat, Direkt d. bot. Gartens, Dahlem, Berlin-Steglitz.
Engler, Dr. *Victor*. . . . . **Tilia.**
Frau *Englerth, M.*, Burg Drove, bei Kreuzau, Rheinland.
Engwicht, Paul, Kunst- und Handelsgärtner, Forst, N.-Lausitz.
Erichson, H., Baumschulen, Rostock.
Eschenburg, J. H., Bürgermeister, Lübeck, Jerusalemsberg 4.
Eschenburg, Georg, i F. *J. H. Havemann & Sohn*, Lübeck.
Eschenburg, Herm., Großimporteur nordischer Hölzer, Lübeck, am Burgfeld 4.
von Eschwege, Hauptm. im 1. Garde-Reg., Potsdam, Kornstr. 1.
Esselsgroth, Max, Holzimport, Kiel.
Eulenburg, Rechtsanwalt, Halle a. Saale.
Ewest, Rittergutsbes. auf Zackenzin, Kr. Lauenburg i. Pommern.
Eyb, Obergärtner, Zürich V, Biberlinstr., Schweiz.
Frhr. *von Eyb, Otto*, Major, Bayreuth, Parkstr. 7.
Eyßenhardt, Rittergutsbes. auf Schönwaldau, Bez. Liegnitz.
von Fabeck, Gutsbes. und Bes. d. Rathkeschen Baumschulen, Praust, Westpr.
Graf *von Faber-Castell*, Stein a. d. Rednitz bei Nürnberg.
Frhr. *von Fabrice, Max*, auf Schloß Gottlieben bei Konstanz, Baden.
Fanth, Gutsbesitzer auf Fantshof bei Bartenstein, Ostpr.
Fedde, Dr., Oberlehrer, Berlin-Wilmersdorf, Weimarschestr. 3 I . . . **Mahonia.**
Federath, Dr. Geh. Rat, Kgl. Landrat, Olsberg bei Brilon, Westfalen.
Fehlauer, Otto, Landwirt, Gurske bei Roßgarten, Westpr.
Frhr. *von Feilitzsch, A.*, k. bayr. Kämmerer, Schloß Münchenreuth b. Hof, Bayern.
Feldmann, Emil, Friedhofsinspektor, Kiel, Friedhof Eichhof.
Feldmann, Hugo Woldemar, Kaufmann, Sokolniki eig. Haus, Moskau, Rußland.
Fentener van Vlissingen, P., Lisse, Holland.

von Ferber, Rittmeister a. D., auf Priborn bei Vipperow, Mecklenburg.
Feyerabend, P., Rittergut Alt-Rosenthal, Kr. Rastenburg, Ostpr.
Fiebig, Fürstl. Wildmeister, Forsthaus Krzyzaki, Post Schwarzwald, Posen.
Fiedler, Villenbesitzer, Rolandswert a. Rh.
Fieser, Stadtoberförster, Freiburg i. Brsg.
Fiesser, Großherzogl. Hofgärtner, Karlsruhe i. B., Linkenheimerstr. 4.
Fiet, A., Inspektor des botan. Gartens in Groningen, Holland.
Graf *Finck von Finckenstein*, Kl. Dubberow b. Siedkow, Pom.
Graf *Finck von Finckenstein, G.*, Reitwein, Bez. Frankfurt a. Oder.
Graf *Finck von Finckenstein*, Schönberg bei Sommerau, Westpr.
Graf *Finck von Finckenstein*, Großh. Sächs. Hofjägermeister, Weimar.
Graf *Finck von Finckenstein*, Treppeln b. Liebthal, Kr. Crossen.
Graf *Finck von Finckenstein, Günther*, Trossin b. Baerwalde, N.-Mark.
Graf *Finck von Finckenstein, Heinrich*, Trossin b. Baerwalde, N.-Mark.
Graf *Finck von Finckenstein* auf Tschistey bei Herrnstadt, Schlesien.
Graf *Finck von Finckenstein* auf Simnau p. Wodigehnen, Kr. Mohrungen, Ostpr.
Graf *Finck von Finckenstein, R.*, auf Prittag p. Deutsch-Kessel, Kr. Grünberg i. Schl.
Findeisen, C., Kl. Watkowitz bei Rehhof, Westpr.
Findeisen, Max, Rittergutsbes., Kunzendorf bei Obernigk, Schlesien.
von Fink, Wilhelm, Kommerzienrat, München.
Finken, Gartenarchitekt, Köln a. Rh., Gr. Witschgasse 46.
Fintelmann, G., Kgl. Hofgartendirektor a. D., Potsdam, Alexandrinenstr. 18.
Fischer, Baumschulenbes., Fellen b. Burgsinn, Spessart.
Fischer, E. G., Schloß Tirschtiegel, Provinz Sachsen.
Fischer, Felix M., Rittergutsbes., Freienhagen b. Nieder-Zwehren, Bez. Cassel.
Fischer, Ludwig, Baumschulenbes., Nagyenyed, Ungarn.
Fischer von Mollard, Majoratsherr auf Gora, Kr. Jarotschin.
von Fischer-Loszainen, Fregattenkapitän, Loszainen, Ostpreußen.
Flahault, Chr., Prof., Direktor d. botan. Instituts, Montpellier. Süd-Frankreich.
Floetgen, Wilh., Kaufmann, Düsseldorf, Bismarckstr. 91.
von Flotow, Stuer-Vorwerk bei Stuer, Meckl.-Schwerin.
von Flotow, Kammerherr auf Ragel bei Malchow, Meckl.
Frau *von Flügge, Nelly*, geb. *Schlutow* auf Speck, Pommern.
von Flügge auf Speck, Pommern.
Förster, Karl, Bornim-Potsdam, Königstr. . . . **winterharte Blütensträucher.**
Foerster A., Forstverwaltung in Weißcollm, Post Lohsa, O.-L.
Forchheimer, Hans, Import amerik. Hölzer, Frankfurt a. M., Langestr. 32.
Forster, Ernst, Gutsbesitzer, Augsburg, Graben G. 305.
Forster Hugo, Rittm. a. D., Gutsbesitzer, Klingenburg, Post Burtenbach, Bayr. Schwaben.
Forstlehrlingsschule, Templin, Uckermark.
Fraenkel, Carl, Prof. Dr., Geheimrat, Halle a. S., Reichardstr. 4.
Frahm, G., Baumschulen in Tullnerbach bei Wien, Österreich.
Frahm, R. (in Firma *G. Frahm*), Baumschulen, Elmshorn, Holstein.
Graf *von Francken-Sierstorpff, Johannes*, auf Zyrowa, Oberschlesien.
Frau Gräfin *von Francken-Sierstorpff*, auf Schloß Lübchen, Schlesien.
Frank, E., Rittergutsbes., Warnikamp-Ludwigsort, Kr. Heiligenbeil.
Franke, Oscar, Obergärtner, Godesberg a. Rh., Victorshöhe.
Franke, Wilhelm, Fürstl. Obergärtner, Lütetsburg b. Hage, Ostfriesland.
von Frankenberg, Worplack bei Rössel, Ostpr.
von Frege-Weltzien, Dr., Kammerherr, Abtnaundorf b. Leipzig-Schönefeld.
von Freier, Ritterschaftsrat auf Hoppenrade bei Garz, Prignitz.
Frenkel, Landschaftsg. und gartentechn. Bur., Metz, Symphorieninsel.
Frets, D., Baumschulenbesitzer, Boskoop, Holland.

Fretter, *Aug.*, Major, Feld-Art.-Reg. 50, Karlsruhe i. B., Richard Wagnerstr. 16.
Freudemann, *Felix*, Kgl. Tiergarten-Direktor, Charlottenburg, Berlinerstr. 4/5.
Freudenberg, Fabrikant, Weinheim a. d. Bergstraße, Hermannshof.
Frhr. *von Freyberg-Schütz*, *Alfred*, auf Schloß Haldenwang bei Burgau, Bayern.
Frhr. *von Freyberg*, *Hans*, Allmendingen, Württemberg.
Freytag, *Hans*, Stadtgärtner, Osnabrück, Heinrichstr. 50.
Freytag, Ökonomierat, Hauptmann a. D. u. Rittergutsbes. auf Roitz b. Spremberg.
Friedländer, Dr., Rechtsanwalt, München, Flüggenstr. 7.
Frhr. *von Friesen*, *Carl*, Major u. Komm. d. Gardereiter-Rgts. auf Rötha b. Leipzig.
Fries, *Wilhelm*, Obergärtner, Capellen bei Antwerpen, Belgien.
Friever, Justizrat, Ahaus, Westfalen.
Frischen, Konsul, Jamitzow b. Lassan, Kr. Greifswald.
Fritsch & Becker, Forstl. Samenhandl., Groß-Tabarz, Thüringen.
Fritsch, *K*, *E. O.*, Prof., Waren i. Mecklenburg, Villenstr. 1—3.
Fritsche, Obergärtner, Britz b. Berlin, Stubenrauchring 2 III,
Fritz, *Karl*, Königl. Hofgärtner, Schloß Benrath bei Düsseldorf.
Fritze, *Willy*, Guts- und Ziegeleibes., Glindow, Bez. Potsdam.
Fritze, Lt. d. Res., Ziegeleibes., Glindow bei Werder, Bez. Potsdam.
Frau *Fritze*, *Richard*, Bremen, Bleicherstr. 36.
Fröbels, *Otto*, Erben, Gartenbaugeschäft, Zürich V, Schweiz.
Fröse, Gutsbesitzer, Freienhuben b. Nickelswalde, Danzig.
Froede, *Otto*, Großhansdorf b. Ahrensburg, Holstein.
Frohnecke, *Paul*, Gartenbaulehrer, Oranienburg, Mühlenstr. 8.
Frommer, Landwirtschaftsrat, Sodehnen p. Rositten, Kr. Pr. Eylau.
Fuchs, Dr. *Gilbert*, Karlsruhe i. B., Bernhardstr. 11.
Frhr. *Fuchs von Bimbach und Dornheim*, *Otto Ernst*, Königl. bayr. Kämm., Rittm. u. Esk.-Chef i. Ulan.-Rgt. in Bamberg u. Schloß Burgpreppach, Unterfranken.
Fuhrmann Jean, Weingutsbes., Oestrich, Rheingau.
Fulst, Obergärtner, Königl. Schloßgärtnerei Benrath bei Düsseldorf.
Fünfstück, Dr. *M.*, Prof., Stuttgart, Ameisenbergstr. 7.
Frhr. *von Fürstenberg*, *Max*, in Hugenpoet bei Kettwig, Rheinprovinz.
Frhr. *von Fürstenberg*, *Max*, Landrat in Coesfeld, Westfalen.
Frhr. *von Fürstenberg*, *Rudolf*, auf Siedlinghausen, Kr. Brilon, Westfalen.
Frhr. *von Fürstenberg*, *Guido*, auf Gimborn, Kr. Gummersbach.
Frhr. *von Fürstenberg*, Rittergutsbes., Eggeringhausen b. Anröchte, Westfalen.
Frhr. *von Fürstenberg*, *Heinrich*, Lengelsen bei Werdohl, Westfalen.
Frhr. *von Fürstenberg* auf Kopanina bei Friedrichshütte, Oberschlesien.
Graf *von Fürstenberg*, Herdringen bei Hüsten, Westfalen.
Fürstlich Fürstenbergsche Garteninspektion, Donaueschingen, Baden.
Frau Gräfin *von Fürstenstein*, geb. *von Watzdorf*, Schloß Ullersdorf bei Niesky.
Graf *von Fürstenstein*, *Friedr.*, Schloß Ullersdorf bei Niesky.
Graf *von Fürstenstein*, *Alexander*, Königl. Regier.-Assessor, Berlin NW., i. d. Zelten 16.
Fuß, Amtsrat, Paradies b. Schwiebus.
von der Gabelentz, Kammerherr, Dresden-A. 14, Lukasstr. 6.
Gämlich, *Wilh.*, Reinbeck i. Holstein.
Gärtner-Lehranstalt d. Landw.-Kammer, Oranienburg, Mark.
Gärtner-Lehranstalt der Provinz Ostpreußen, Tapiau.
Se. Durchlaucht der Fürst Gagarin, *Anatol*, Okna, Podolien, Süd-Rußland.
Graf *von Galen*, Erbkämmerer, Haus Assen bei Lippsborg, Westfalen.
Gall, *Herm.*, Handelsgärtner, Graudenz.
Gampert, *K.*, Forstrat, Passau.
Garbers, *Friedrich*, Baumschulenbes., Schönebeck bei Vegesack.

Graf *von Garnier* auf Turawa bei Klein-Kottorz, Oberschlesien.
von Garnier, E., Regierungsassessor a. D. u. Generalbevollm. des Grafen *von Tiele-Winckler*, Kujau, Oberschlesien.
von Garvens-Garvensburg, Wilhelm, Hannover, Jägerstraße 12a.
von Gaudecker auf Zuch bei Gramenz.
Frau *von Gaudecker, M.*, Kruckenbeck bei Körlin, Kreis Kolberg, Pommern.
von Gause, Dr., Loosen, Westpr.
Gebbers, C. sen., Oberförster, Wiesenburg i. d. Mark.
Gebbers, C. jun., Baumschulen, Wiesenburg i. d. Mark.
Frhr. *von Gebsattel*, Oberst, Bamberg, Dombergstraße.
Frhr. *von Gebsattel, Otto Wilh.*, Schloß Hof-Hegnenberg b. Alt-Hegnenberg, Bayern.
Geduldig, Philipp, Handelsgärtner, Aachen.
Gehlhaar, Gebr., Baumschulen in Lawsken bei Juditten, Ostpreußen.
Gehlsen, Ove, Kaufmann, Glückstadt a. Elbe, Hafen 46.
Geisenheyner, L., Oberlehrer, Kreuznach.
Geißler, M., Görlitz, Mühlweg 3.
von Geldern-Crispendorf, Rittergutsbesitzer auf Reudnitz bei Greiz.
Graf *von Geldern-Egmont, Rainer*, Schloß Thurnstein bei Pfarrkirchen, Niederbayern.
Gellhorn, Dr. med., Goslar a. Harz, Theresienhof.
Frhr. *von Gemmingen*, Schloß Bessenbach bei Hösbach, Unterfranken.
Frhr. *von Gemmingen-Hornberg, Fritz*, Stuttgart, Mörikestr. 22.
Frhr. *von Gemmingen-Hornberg*, Königl. Kreisdirektor, Straßburg i. Els.
Genest, Obergärtner, Gadow bei Lanz, West-Prignitz.
Gensert, Königl. Forstmeister, Jägerhof bei Wolgast, Vorpommern.
Gerdes, Herm. S., Kgl. norweg. Konsul, Bremen, Dobben 42.
Gerischer, Kgl. Obergärtner, Bornstedt bei Potsdam, Victoriastr.
von Gerlach, Landrat, Bütow, Pommern.
von Gerlach, Referendar a. D. u. Rittergutsbes. auf Parsow bei Kratzig, Kr. Köslin.
von Gerlach, Rittm. a. D., auf Crampe, Bez. Bromberg.
von Gerlach, auf Mönchmotschelnitz bei Herrnmotschelnitz, Schlesien.
Gerlach, G., Rittergutsbes. auf Klingenberg, Ostpreußen.
Gerlich, C. E., Rittergutsbes. auf Bankau bei Warlubien, Westpr.
von Gersdorff, Amtsrat, Remontedepot Kattenau b. Trakehnen, Ostpreußen.
Geyer, H., Fabrikdirektor, Markt-Redwitz, Bayern.
Frhr. *Geyr von Schweppenburg, Josef*, Bonn, Baumschuler Allee 17.
Gildemeister, Fr., Gartentechniker, Bremen, Altenwalls-Contrescarpe 8.
Gilka-Boetzow, Fideikommißbesitzer auf Schwusen, Kr. Glogau.
Frhr. *von Gilsa* auf Völkershausen b. Eschwege.
von Gimborn, Max, Zevenaar, Holland.
van Ginnken, Charles, Kgl. Baumschule »Wilhelma«, Zundert, Holland.
Glaser, Stadtrat, Karlsruhe in Baden.
von Glasow, J., Rittergutsbes., Sacherau p. Germau, Kr. Fischhausen.
von Glasow, Rittm. a. D. auf Balga, Ostpreußen.
von Glasow, P., Ob.-Lt. i. Kürass.-Rgt. 3 in Königsberg i. P., Hinter-Tragheim Nr. 11.
von Glasow, Lokehnen bei Wolittnick, Ostpr.
von Glasow, Majoratsherr auf Partheinen p. Wolittnick, Kr. Heiligenbeil, Ostpr.
Gleim, A., Rittergutsbes., Zölling, Niederschlesien.
Glindemann, Kgl. Garteninspektor, Kgl. Lehranstalt f. Gartenbau, Geisenheim a. Rh.
von Glisczinski, Hauptm. und Rittergutsbes., Kl. Loitz, Kr. Spremberg.
Glogau, Arthur, Stadtobergärtner, Hannover, Bandelstr. 9 I.
von Gloy, Arnold, Gut Huttilau, Perkjärvi, Finland.
Gmelin, Dr., Besitzer d. Südstrand-Sanatoriums, Wyk auf Föhr, Schleswig.
Gnau, E., Prof., Sangerhausen.

Ritter von Gniewosz, Ladislaus, auf Konty bei Ozydow, Galizien, Österreich.
Gocht, Prof. Dr., Scopau bei Merseburg.
Godeffroy, C., Hamburg, Heimhuderstraße.
Goebel, Viktor, Gartenarchitekt, Wien XIII2, Hadikgasse 110, Österreich.
Goerbing, Joh., dipl. Nahrungsmittelchemiker, Hamburg-Eilbek, Pappelallee 48.
von Goertzke, W., Rittergutsbes. auf Groß-Beuthen b. Trebbin (Mark) . **Robinia.**
Goeschke, F., Königl. Gartenbaudirektor, Proskau bei Oppeln.
Göhns, Kgl. Oberförster, Walsrode.
von Goerne, Hptm. u. Adj. 1. Gd.-Inf.-Brig., Berlin-Wilmersdorf, Günzelstr. 57.
Goetz, Bürgermeister, Guhrau, Bez. Breslau.
von Götzen, Amalienruh b. Liebemühl, Ostpr.
Goeze, Dr. *E.*, Königl. Garteninspektor a. D., Berlin W., Winterfeldtstr. 23.
von Goldacker auf Weberstedt bei Mülverstedt, Kr. Langensalza.
Goldbeck, Pfarrer, Weinsdorf, Ostpr.
Fräulein *Goldmann, Lilli*, gepr. Gärtnerin, Kirchheim-Bolanden, Pfalz.
Goldschmidt, Dr. *Hans*, Fabrikbesitzer, Essen a. Ruhr.
Frhr. *von der Goltz* auf Kallen p. Fischhausen, Ostpr.
Frhr. *von der Goltz*, Major a. D., Malschöwen p. Mensguth, Ostpr.
Frhr. *von der Goltz-Domhardt* auf Groß-Bestendorf, Kr. Mohrungen, Ostpr.
Frhr. *von der Goltz*, Wehlack, Post Wenden, Kr. Rastenburg, Ostpr.
Graf *von der Goltz, Heinrich*, auf Czaycze bei Wissek, Bez. Bromberg.
van der Gon, J. J. Denier, Stadtobergärtner in Utrecht, Holland.
von Gontard, A. Rittergutsbes., Ulbersdorf, Sachsen.
Goos & Könemann, Stauden- und Baumschulen, Niederwalluf a. Rh.
von Gosler, Landrat in Brieg, Schlesien.
Goßmann, August, Generalkonsul, Lübeck.
Goßmann, G., Hamburg 26, Claudiusstr. 7.
Gottgetreu, Direktor der Reichsbank-Nebenstelle, Kolmar i. Els.
Gottschalk, Rittergutsbes., Sauerwalde, Kr. Ragnit, Ostpreußen.
Goverts, Herm., Gutsbesitzer, Eichenhof bei Trebbin, Kr. Teltow.
Gradel, Forstmeister, Seestetten bei Passau.
Graebener, Großh. Hofgartend., Karlsruhe i. B., Linkenheimerstr. 4. **Magnolia, Rhus. Juglandaceae.**
von Graefe, A., auf Goldebee bei Kartlow, Mecklenburg.
von Graefe, A., auf Sierksdorf bei Haffkrug, Holstein.
Frhr. *von Graes, Karl*, Haus Diepenbrock bei Bocholt, Westfalen.
Edler von Graeve, Rittergutsbes., Kurkenfeld b. Groß-Pentlack, Ostpr.
Edler von Graeve, Rittergutsbes., Neuhof bei Mohrungen, Ostpr.
Edler von Graeve, Adolf, Groß-Gotteswalde bei Mohrungen, Ostpr.
Graeve, L. Baumschulen, Mehlem a. Rh.
von Graevenitz, Landrat, Perleberg.
von Graevenitz, Rittergutsbes., Schilde b. Weisen, West-Prignitz.
Graf, G., Distriktsbaumwart, Garmisch, Oberbayern.
Grams, Rittergutsbes., Rathsdorf bei Pr. Stargard, Westpreußen.
Frau Präsident *Gramsch*, geb. *von Stosch*, Posen, Königsring.
Frau *von Grass*, Excellenz, Klanin b. Großstarsin, Westpreußen.
Gratenau, Wilh., Kaufmann, Hamburg, Alsterufer 11.
Gratenau, Heinr., Kaufmann, Bremen, Schleifmühle 67.
Gray Herbarium of Harvard University, Cambridge, Mass. U. S. A.
de Greeff, H., Obstbaulehrer, Frederichsoord b. Steenwyk, Holland.
Greffrath, A., Gutsbesitzer, Alt-Gaarz bei Vollrathsruhe, Mecklenburg-Schwerin.
Frhr. *von Gregory*, Rittm. im Jäger-Rgt. z. Pfde. Nr. 5, Mülhausen i. Els.
de Greiff, Geh. Kommerzienrat, Crefeld, Nordwall 23.

de Greiff, Fritz, Crefeld, Ostwall 231.
de Greiff, Hugo, auf Greiffenhaus bei Crefeld-Bockum.
Griem, M., Baumschule Halstenbek, Holstein.
von Griesheim, Hauptm. d. R., Schloß Falkenburg, Hinterpommern.
Grisson jr., Rulemann, Baumschule Saselheide b. Altrahlstädt, Hamburg.
von der Groeben, Rittergutsbes. auf Juckstein bei Neu-Eggleningken, Kr. Ragnit, Ostpr.
von der Groeben, L., Gr. Klingbeck p. Ludwigsort, Kr. Heiligenbeil.
Graf *von der Groeben, Karl*, Ponarien p. Gr. Hermenau, Kr. Mohrungen.
von der Groeben, Geh. Leg.-Rat, auf Wiese, Kr. Pr. Holland.
Frau *von der Groeben*, geb. *Mac Lean* auf Mosens p. Saalfeld, Ostpr.
Groedel, Gebr. Herrschaftdirektion d. Frhr. von Groedel, Demnia Wyzna, Galizien.
von Grolman, Rittergutsbes., Gosda bei Klinge, Niederlausitz.
von Grone, Siegfried, Reg.-Rat auf Westerbrak bei Kirchbrak, Braunschweig.
von Grone, Udo, Rittergutsbes. auf Kirchbrak, Braunschweig.
von Groß, A., Kommerzienrat, Bayreuth.
Baronin *von Grotthuß*, Schloß Wainoden bei Wainoden, Kurland, Rußland.
Grottschreiber, Fritz, Leiter d. städt. Anlagen, Züllichau, Victoria-Platz 5.
Gruber, Gebrüder, Lindenhof bei Bad Schachen a. Bodensee.
von Grünberg, F., Rittergutsbes. auf Pritzig in Pommern.
von Grumme, Kapt. zur See a. D., auf Rehdorf, Kr. Königsberg N.-M.
Frhr. *von Grunelius, Moritz*, Oberlauringen, Unterfranken.
von Guaita, L., auf Storkau bei Hämerten a. d. Elbe.
Graf *von Gudenus, G.*, Morawetz, Mähren.
Guder, W., Baumschulenbesitzer, Carlowitz bei Breslau.
Günther, Fürstl. Obergärtner, Putbus auf Rügen.
Günther, Dr., Plau i. Mecklenburg, Faule Haut.
Guenther, Rittergutsbes., Birkenberge b. Groß-Gantrose, Kr. Guben.
Guépratte, J. B., Gutsbesitzer auf Johannishof b. Alfter, Köln a. Rh., Heinrichstr. 24.
Freifrau *von Gumppenberg*, geb. Freiin *von Loë* auf Pöttmes, Bayern.
von Gundlach auf Leizen bei Dambeck, Meckl.
Guradze, Wolfgang, Königl. Dom.-Pächter, Tauchau, Kr. Schwetz a. W., Westpr.
Gustafsson, Axel, Assist d. physiol. Inst. d. Univ. Lund, Schweden.
Gustävel, H., Kaufmann, Hamburg, Sonnenau 22.
Gutmann, Karl, Obergärtner am botan. Garten, Bukarest, Rumänien.
Gutsherrschaft Balzheim, Frhl. Rentamt Oberbalzheim, Post Dietenheim.
Gutsverwaltung Zernickow bei Fischerwall, Kr. Ruppin.
Gutsverwaltung Langerönne bei Biesenthal, Mark.
Guttzeit, Obergärtner der Reichseisenbahn, Metz.
Guzieff, P. W., Botaniker, Dobrjanskij Gawod Perm'sches Gouvern., Rußland.
von Gwinner, Arthur, Direktor d. Deutschen Bank, Berlin W., Rauchstr. 1.
Haage & Schmidt, Gärtnereibesitzer, Erfurt.
Haake, Carl, Lehrer, Hainewalde, Sachsen.
Haase, F., Förster, Adl. Gut Pettluis, Segeberg, Holstein.
Habedanck, Rittergutsbes., Schillgallen b. Rucken, Ostpr.
Habekost, Großh. Garteninspektor, Rastede, Oldenburg.
Haberland, W., Rittergutsbes., Prussendorf b. Zörbig, Prov. Sachsen.
Frau Gräfin *von Hacke* auf Alt-Ranft, Mark.
Frhr. *von Hacke, Friedr.*, Oberltn. im 2 Chev.-Rgt., Regensburg, Kav.-Kaserne.
Haellmigk, Rittergutsbes. auf Ressen b. Petershain, N. L.
von Haeseler auf Vilz bei Tessin, Mecklenburg.
Graf *von Haeseler*, Exc., Generalfeldmarschall, Harnecop, bei Haselberg, Prov. Brdbg.
Frau *von Hagen*, geb. *von Bonin* auf Schöneberg i. Pommern.
Graf *von Hagen*, Möckern, Prov. Sachsen.

von Hagen, Major, Adj., Generalk. X. Armeek., Hannover, Boedekerstr. 37.
von der Hagen, Rittergutsbes., Nackel, Mark.
Hagenbeck, *Carl*, Tierparkbesitzer in Stellingen, Hamburg.
Hagman, Universitätsgärtner, Lund, Schweden.
Hagström, *Sam.*, Jägmästare, Atvidaberg, Schweden.
Graf von Hahn, *Helmuth*, auf Faulenrost b. Malchin i. Mecklenburg.
Hahn, Kgl. Forstassessor, Berlin NW. 5, Kruppstr. 2.
Hahn, *G.*, Städt. Kurgärtner, Bad Landeck, Schlesien,
Hahn, *Walter*, Rittergutsbes., Siedenbollentin, Vorpommern.
Hahn, *Fritz*, auf Landsdorf bei Tribsees, Vorpommern.
von Hake, *Dietlof*, Rittergutsbes., Hakeburg b. Stahnsdorf, Kr. Teltow.
von Hake, *Georg*, Rittergutsbes., Klein-Machnow b. Stahnsdorf, Kr. Teltow.
Frhr. *von Hake*, *Otto*, Hasperde, Prov. Hannover.
Frhr. *von Hake*sche *Gartenverwaltung*, Ohr bei Emmerthal.
von Halfern, Dr. *Carl*, Landrat, Ottweiler, Bez. Trier.
Hamburger, *Alfred*, Neukirch bei Breslau.
Hampel, *Carl*, Städt. Gartendirektor, Leipzig, Reudnitz-Zweinonnendorferstr. 104.
Handrick, *J. C.*, Woischwitz bei Breslau.
Hanger, *J.*, Förster, Forsthaus Höhlmühle b. Habach, Oberbayern.
Hansen, Prof. Dr. *A.*, Geh. Hofrat, Direktor des botan. Gartens, Gießen.
Hansen, *Joh.*, Stadtgärtner, Sokolnicki, Ermakowskystraße, Moskau, Rußland.
Frau *von Hantelmann*, geb. Freiin *von Massenbach*, Baborowko, Prov. Posen.
Harck, *Fritz*, Dr. phil., Rittergut Seußlitz, Kgr. Sachsen.
Hardt, *Heinrich*, Valparaiso, Chile.
Hardt jr., *Fritz*, Lennep.
Hardt, *E. W.*, Gutsbesitzer, Heidehof bei Wedel, Holstein.
von Hardt, *W.*, Kgl. Kammerherr, Major z. D. u. Majoratsbes., Wonsowo, Posen.
Harloff, *A.*, Metzebach bei Spangenberg i. Hessen.
Harms, Prof. Dr. *D. H.*, Berlin-Dahlem, Botan. Museum.
Harms, *J.*, Lehrer, Hemelingen bei Bremen, Bahnhofstr. 17.
Frau Gräfin *von Harrach*, geb. *von Rohr*, Kl.-Krichen b. Lüben, Schlesien.
Harth, *Adam*, Gartenarchitekt, Würzburg, Pleicherstr. 22.
Hartmann, Dr. med., Ulm a. D., Haus am Berg.
Hartmann, *André*, Stolberg bei Münster im Elsaß.
Hartmann, *Ernst*, Hauptpostlagernd Kairo, Ägypten.
Hartmann, *H.*, Gutsbesitzer, Adolphshof bei Hämelerwald.
Hartwig, *Karl Gustav*, Kaufmann, Bremen, Allmersstr. 19.
Hasper, *Carl*, Dir. d. Fil. d. Deutschen Bank, Hannover.
Hassenstab-Schiffer, Dr., Fiume, Ungarn, eigene Villa.
Hastedt, Gutsbesitzer auf Wensin bei Segeberg in Holstein.
Hauber, *Paul*, Baumschulenbesitzer, Tolkewitz bei Dresden.
Hauchecorne, Kammergerichtsrat, Charlottenburg, Leibnitzstr. 14.
Hauenstein, *W.*, Baumschulenbes., Rafz, Kanton Zürich, Schweiz.
Hauffe, Städt. Obergärtner, Münster i. Westf.
Haupt, *H.*, Kgl. Gartenbaudirektor und Zivilingenieur, Brieg.
von Haupt, Dr. *K.*, bayr. Oberamtsrichter, Bamberg, Hainstr.
Hausmann, *Carl*, Handelsgärtner, Stuttgart, Azenbergaufgang 3.
Heckmann, *Ernst*, Regierungsrat a. D., Berlin-Halensee, Halberstädterstr. 6.
von Hedemann-Heespen auf Deutsch-Nienhof bei Westensee, Holstein.
Hedlund, Dr. *T.*, Alnarp bei Okarp, Süd-Schweden . . . . . **Sorbus.**
van Heek, *N. G.*, Villa Hoogeland, Enschede, Holland.
Frhr. *von Heeremann von Zuydwyk*, *Clemens*, Surenberg bei Riesenbeck, Westf.
Hegi, *Gustav*, Prof. Dr., Privatdozent, München, Marsstr. 8 III.

Heicke, C., Stadtgartendirektor, Frankfurt a. M., Kronprinzenstr. 23.
Heikens, M., Fabrikant, Groningen, Holland.
Heiler, Friedrich, Gartentechniker, München, Frühlingsstr. 32.
von Heimburg, Major a. D. u. Kammerherr, Rammelburg bei Wippra.
Hein, K., Dir. des Landeserziehungsheims Unterschondorf am Ammersee, Bayern.
Hein, W., Zimmermeister, Wismar in Mecklenburg.
Heine., Ferd., Amtsrat u. Rittergutsbes., Kloster Hadmersleben, Bez. Magdeburg.
Heinecke, Förster, Forsthaus Gadow bei Lanz, West-Prignitz.
Heinje, D., Baumschulenbesitzer, Edewecht bei Zwischenahn, Oldenburg.
Heinrich, Pastor, Wustrow bei Lenzen a. Elbe.
Heins, Gartenbauinspektor, Bremen, Nordstr. 78.
Heins, J., Söhne, Forstpflanzenkulturen, Halstenbek, Holstein.
Heinze, Eugen, Städt. Obergärtner, Breslau XVI.
Heising, Carl, Paderborn.
Heitmann, Claus, Hamburg, Besenbinderhof 67.
Held, Dr. *Hans*, Brauereibes., Nürnberg, äußerer Laufergplatz 5.
Hell, Major im Generalstab, Danzig, Generalkommando.
von Helldorf auf Zingst b. Nebra, Bez. Halle a. Saale.
von Helldorf, Kammerherr, Schloß Nebra a. Unstrut, Kreis Querfurt.
Hellemann, H., Coniferenschule, Moorende bei Bremen.
Hellraeth, Justizrat, Münster i. Westf., Fürstenbergerstr. 20.
Helm, Rittm. a. D. auf Muckrow, Niederlausitz.
Helmigk, Rittm. a. D., Rittergutsbes., Pinnow bei Bottschow, Mark.
Helms Söhne, Kgl. Hoflieferanten, Groß-Tabarz, Thüringen.
Helms, Rittergutsbes., Obermützlow b. Martensdorf.
Se. Durchlaucht Graf Henckel Fürst von Donnersmarck auf Neudeck, Oberschlesien.
Graf *Henckel von Donnersmarck, Edgar*, auf Katscher, Oberschlesien.
Henkel, H., Kunst und Handelsgärtner, Hoflieferant, Darmstadt.
Henriksen, F., Forstander, Beder, Jylland, Dänemark.
Henry, A., Reader in Forestry University, Cambridge, Chesterton Road 37, England
von Hepperger, Dr. *Franz*, Landesgerichtsrat a. D., Lindenburg bei Bozen, Tirol.
Herden, F., Oberförster a. D., Patschkau, Schlesien.
von Herder Alexander, Lippersdorf bei Reifland, Erzgebirge, Sachsen.
von Herder, Curt, Dresden, Wienerstr. 51.
Herfurth, Arthur, Rittergut Röttis, Post Jößnitz i. V., Sachsen.
Frhr. *von Herman* auf Schorn bei Pöttmes, Bayern . . . . . **Larix.**
Hermann, Dr. *C.*, Bleicherode a. Harz.
Hermansen, i. F. *Buch & Hermansen*, Kurpunder-Halstenbek, Holstein.
Herre, Herzoglicher Hofgärtner, Wörlitz bei Dessau.
Herrmann, Hans, Kgl. Domänenp., Hauptm. a. D., Schwarzwald b. Ponschau, Westpr.
Herrmann, Reg.- u. Forstrat, Danzig-Langfuhr.
Herzfeld, Baurat, Tignomont bei Metz.
Hesdörffer, Max, Herausgeber der »Gartenwelt«, Berlin W. 62, Bayreutherstr. 30.
Hess, Dr. *Rich.*, Geheimrat, Prof., Direktor d. Forstinst. der Universität Gießen.
Hesse, A. H., Baumschulenbes., Kgl. Kommerzienrat, Weener a. Ems, Ostfriesland.
Hesse, Alfred, Hochkamp b. Blankenese, Kaiser Wilhelmstr.
Hesse, H., Abellienen b. Groß-Karpowen, Ostpreußen.
Fräulein *Hesse, Elsa*, Wittenberg bei Tharau, Ostpreußen.
von der Heyde, Chemiker, Dortmund, Sölderstr. 168.
von Heydebreck, Oberst a. D., auf Markowitz, Bez. Bromberg.
von Heydebreck auf Neubuckow, Kr. Bublitz, Pommern.
von Heydebreck auf Wusterhausen, Kr. Neustettin, Pommern.
von Heydebreck auf Barzlin b. Thunow.

von Heyden, Herzogl. Kammerherr, Schloß Obernitz bei Saalfeld a. S.
von Heyden, Ernst, auf Breechen bei Jarmen, Vorpommern.
von Heyden, Jürgen Adam, auf Cartlow bei Kruckow, Vorpommern.
von Heyden-Linden, Rittergutsbes. auf Stretense bei Anclam.
von Heyden-Linden auf Tützpatz bei Gültz, Pommern.
von Heyden-Linden, Leutn. d. R., z. Z. Murchin, Vorpommern.
Heydorn, J., Obergärtner, Kl. Flottbek, Holstein, Jenisch-Park.
Heydweiller, H., Landrat a. D., Deuresheide bei Ems.
Heydweiller, Max, Villa Garda, Gardone-Riviera, Italien.
Heye, Walter, Rittergutsbes. auf Haus Eppinghoven bei Neuß.
Baron *von Heyking* auf Frundlack bei Nordenburg, Ostpreußen.
Heyneck, Otto, Handelsgärtnerei, Magdeburg, Breiteweg 18.
Hickel, R., Forstinspektor u. Professor a. d. Nat. landw. Schule zu Grignon, Rue Champ-la-Garde 11 b, Versailles, Frankreich.
Hicketier, O., Herzogl. Domänenrat, Prisselwitz b. Wangern, Schlesien.
Hildebrand, Rittergutsbes. auf Repkow bei Wussecken, Pommern.
Hildebrand, Dr. *O.*, Jena, Sonnenbergstr. 1 a.
Hillebrecht, Stadtgärtner a. D., Immigrath, Kr. Solingen, Rhl.
Frau *Hillmann*, Rittergutsbes. auf Zülow b. Sternberg, Mecklenb.-Schw.
von Hindersin, Richard, Rittergutsbes. u. Hauptmann a. D., Dalkau, Kreis Glogau.
Hjelm, Erik, Konsulent, Sköfde, Schweden.
Frhr. *von Hirsch*, Dr. *Rudolf*, München, Leopoldstr. 4 I.
Frhr. *von Hirsch*, Dr. *Karl*, München, Arendstr. 10 I.
Frhr. *von Hirschberg*, K. Kgl. Kämmerer u. Gen.-Maj. z. D., Schloß Hirschberg bei Weilheim, Oberbayern.
Hirschfeld, Richard, Rittergutsbes. auf Knoop, Post Holtenau bei Kiel.
Graf *von Hochberg, Conrad*, auf Dambrau, Kr. Falkenberg, Oberschlesien.
*Reichsgräfl. Hochberg*sche Forstamt in Theerkeute b. Wronke, Posen.
Hochderffer, Colonel & M. J. Collectors of Cacti, Orchids & S. Francisco-Mount-. Seeds Flagstaff, Arizona W. S. U., S. A.
Frau Baronin *von Hodenberg*, geb Gräfin *Kielmansegg*, Schloß Hudemühlen, Kreis Fällingbostel.
Hoebel, Oberst a. D. u. Rittergutsbes., Rogallen bei Rheinswein, Ostpr.
Höfker, Professor Dr., Oberlehrer, Dortmund, Limburgerstr. 31 . . . **Ligustrum.**
Hölscher, Kgl. Garteninspektor im botanischen Garten, Breslau.
Hölscher, F. G., Kgl. Garteninspektor, Harburg a. E.
Frau *Höltzel*, Amtsrat, Kunzendorf bei Culmsee.
Frau *Hoene, G.*, Schwintsch bei Praust, Westpreußen.
Höpfner sen., auf Böhmerhöfen bei Braunsberg, Ostpreußen.
Hörnlein, Superintendent zu Dom-Havelberg.
Hoff, A., Friedhofinspektor, Harburg a. Elbe.
Hoffmann, C. M., Kaufmann, Bremen, Graf Moltkestr. 52.
Hoffmann, Prof. Dr. *L.*, Heidelberg, Gaisbergstr. 7.
Hoffmann, Martin, Gartenbaudirektor, Berlin SO., Am Treptower Park 32.
Hofmann, Rittm. a. D., Charlottenhof b. Schwandorf, Bayern.
Hofmann, Alfr., Schloßverwalter, Königsbrück, Schloßbezirk i. Sachs.
Hohberg, Alfred, Kgl. Oberamtmann, Sczepanowitz bei Oppeln.
Frau *von Hohberg-Buchwald*, Goglan b. Seiferdan, Kr. Schweidnitz, Schlesien.
Fürstl. *Hohenlohe*sches Forstamt, z. H. d. Forstmeisters *Mehner*, Koschentin, Oberschl.
Graf *von Hohenthal, Moritz*, auf Hohenprießnitz bei Eilenburg, Sachsen.
Graf *von Hohenthal und Bergen, Adolf*, Fideikommisbes. auf Knauthain, Bez. Leipzig.
Gräfin *von Hohenthal und Bergen*, geb. Gräfin *Vitzthum von Eckstädt*, Knauthain, Sachs.
von Hohnhorst, Landrat, Dramburg, Pommern.

von Holdt, F., Baumschulenbesitzer, Arvada, Route No. 1, Colorado, U. S. A.
Holecek, Theod., Assist. Superintendent, Essex, County Parks Office 60, Clifton Avenue, Newark, New. Jersey, U. S. A.
Frhr. *von Hollen* auf Schönweide bei Plön, Holstein.
Holtze, Robert, Landschaftsgärtner, Montigny b. Metz, Pionier-Kasino 20.
Holzmann, Gustav, Hamburg, Humboldtstraße 14.
Holzweissig, Kommerzienrat, Eilenburg, Sachsen.
Fräulein *von Homeyer, Auguste*, auf Murchin, Neuvorpommern.
Frau *von Homeyer-Ranzin*, geb. *von Hinüber*, Ranzin b. Züssow, Kr. Greifswald.
Horn, A., Rittergutsbes. auf Stresow bei Hebron-Damnitz, Pommern.
Hornemann, A., auf Gutenpaaren bei Ketzin a. d. Havel.
Houzeau de Lehaie, Jean, Ermitage bei Mons, Belgien . . . . . **Bambuseen.**
Baron *Hoyningen von Huene, W.*, Rocht, Post Rakke, Estland, Rußland.
Huber, Carl, Kgl. Garteninspektor, Oberzwehren, Bez. Cassel.
Hübers, Baurat, Cöln a. Rh.-Lindenthal, Theresienstr. 92.
Hübler, Carl, Fabrikbesitzer, Görsdorf b. Pockau-Lengefeld, Sachsen.
Hübler, Curt, Fabrikbesitzer, Görsdorf b. Pockau-Lengefeld, Sachsen.
Hübner, Otto, Kgl. Garteninspektor d. Kr. Teltow, Steglitz, Viktoriastr. 8.
Hüffer, Detmar, Regierungs- u. Forstrat a. D., Paderborn, Husenerstr. 14.
Baron *von Hüllessem, Eberhard*, auf Kuggen, Ostpreußen.
Hülphers, Alrik, Obstbauinspektor, Stockholm, Sö. Kellmansgatan 22 B, Schweden.
Hüniken, F., auf Kaarz, Post Brüel, Mecklenburg.
von Hugo, Gr., Rittergutsbes. auf Groß-Munzel bei Wunstorf.
Frau *von Humbert*, geb. *von Pannwitz*, Hohenkraenig b. Grabow, Neumark.
Frhr. *von Humboldt-Dachroeden*, Major im 1. Garde-Regt. Potsdam, Burggrafenstr. 28.
Hummel, Rittmeister auf Gr.-Carzenburg, Pommern.
Hunhold, F. A., Baumschulenbesitzer, Lehesterdeich 64, Post Borgfeld, Bez. Bremen.
Hutterer, Géza Sparkassenbeamter, Orsova, Süd-Ungarn.
Iben, Erich, Kunst- u. Handelsg., Ettlingen bei Karlsruhe i. Baden.
Iffland, K., Rittergutsbes. auf Ifflandsheim, Kr. Posen.
Ihlenfeld, Gutspächter, Hinrichshagen bei Greifswald.
Illies, H., Landschaftsgärtner, Wiedenbrück, Westfalen.
„*Ilse*", Bergbau-Akt.-Ges.; z. H. d. Herrn Generaldirektors, Senftenberg, Lausitz.
Ilsemann, Chr., Stadtgartendirektor, Budapest, VI. Nagy Jànos uten 20, Ungarn.
Graf *von Ingelheim*, gen. *Echter von Mespelbrunn, Philipp*, Kgl. bayer. Kämmerer, Fideikommisbes., Geisenheim a. Rh.
Se. Durchlaucht Fürst zu Inn- und Knyphausen, Dodo, Schloß Lütetsburg b. Hage, Ostfriesl.
Frhr. *zu Inn- und Knyphausen, Karl*, Schloß Bodelschwingh, Kr. Dortmund.
Isenberg, Oberltn. d. R. u. Rittergutsbes., Adl. Gut Travenort b. Gnissau, Holstein.
Iwersen, Richard, Park Superintendent, City Hall, Calgary, Alberta, Canada.
Jack, G. John, Arborikult. u. Dozent, Arnold-Arbor., Jamaica-Plain, Mass., U. S. A.
Jäger, J. G., Rittergutsbes. auf Lehsen b. Wittenburg, Mecklenburg.
Jaenisch, Dr., Geh. Sanitätsrat, Wölfelsgrund bei Habelschwerdt, Schlesien.
von Jagow, Leutn. im 3. Garde-Ulanen-Regt., Potsdam, Albrechtstr. 15.
von Jagow, Erbjägermeister der Kurmark auf Rühstädt, Post Wilsnack.
Jancke, Hans, Hofgärtner, Schloß Bellevue, Berlin W. 52.
Jansen, Heinrich, Assessor, Gerresheim bei Düsseldorf, Schillerstr. 16.
Jaspersen, Dr, Schellhornerberg bei Preetz, Holstein.
von Jastrzemski, Michael, Chojniki, Gouv. Minsk, Rußland.
Frau *von Jena*, geb. *von Lübbecke*, Cöthen, Mark.
Frau *von Jena*, Nettelbeck bei Puttlitz, Prignitz.
von Jena auf Jahmen bei Klitten, Lausitz.
von Jena auf Mühlrädlitz bei Lüben, Schlesien.

von Jena, Regierungsreferendar, Potsdam, Wilhelmsplatz 20.
Jende, Paul, Erzpriester, Schweidnitz i. Schl., Kirchplatz 1.
Jensen, Jens, Garten-Architekt, 604 N. Sacramento Avenue, Chicago, U. S. A.
Joachimsson, Ake, Forstl. Beirat d. Landw.-Kammer Oestergötland, Linköping, Schweden.
Jörgensen, Chr., Garteninspektor, Hardenberg bei Saxkjöbing, Dänemark.
Joers, Rittergutsbes., Lissa, Post Penzig, O.-Lausitz.
Johannsen, Großh. Oldenb. Fischereiinspektor, Lensahn i. Holstein.
John, Wilh., Kaufmann, Papenburg a. Ems.
Johnson, Prof. Dr. *Thomas*, Royal College, Dublin, Irland.
von Johnston, Hauptm. im K. Alex. G.-Gr.-Regt. Nr. 1, Berlin SW. 23, Claudiusstr. 13.
Joly, Hubert, Kommerzienrat, Eisenwerk Kl.-Wittenberg, Bez. Halle a. S.
Jordan, Direktor, Grunewald-Berlin, Bismarckallee 20.
Jost, Prof. Dr., Direktor d. botan. Gartens, Straßburg i. E.
Frau *Jüncke, Agnes*, Ostseebad Zoppot, Villa Jüncke.
Jürgen, G., Rittergutsbes. auf Damerow b. Breddin.
Jürgens, R., Garteningenieur, Hamburg, Neuerwall 16/18.
Jürgensen, Jacob, Kaufmann, Hamburg, Königstr. 18.
Juister, Julius, Gutsbesitzer, Gut Barendorf b. Lüneburg.
Jungclaussen, H., Baumschule, Frankfurt a. d. Oder.
Junge, Kgl. Garteninspektor, Cassel, Carlsaue.
Jurissen, Jacs & Sohn, Baumschulen, Naarden, Holland.
Kaeber, P., Städt. Gartendirektor, Königsberg i. Pr. 13, Stadtgärtnerei.
Kaeding, Hoflieferant, Schwiebus.
Kafemann, Verlagsbuchh., Hauptm. d. Res., Zoppot, Westpreußen.
Kahl, Dr., Kaiserl. Oberforstmeister, Colmar i. Els.
Kahler, C., Villa Waldfrieden bei Detmold.
Kähler, C., Rentner, Kiel, Lorenzdamm 18.
Kämmerling, E., Gartenarchitekt, Heidelberg.
Kairamo, Dr. *A. Osw.*, Senator, Parola, Finland.
Kalb, Großh. Hofgärtner, Ludwigslust i. Meckl.
von Kalitsch, F., auf Baerenthoren, Post Nedlitz, Anhalt.
von Kalitsch, L., Rittergutsbes., Kühnitzsch b. Wurzen i. Sachsen.
von Kalckreuth, Rittm. a. D. u. Landschaftsrat, Kurzig, Kr. Meseritz.
von Kalckreuth auf Hackpfüffel bei Brücken-Helme.
von Kalkreuth, Rittergutsbes. auf Muchocin, Kr. Birnbaum, Posen.
von Kalkreuth, Kgl. Kammerherr auf Obergörzig bei Meseritz.
von Kalckstein, F., auf Drangsitten bei Pr. Eylau, Ostpr.
von Kalckstein, A., auf Jarft b. Bladiau, Ostpreußen.
von Kalckstein, G., Excellenz, Generalltn. z. D., Fideicommbes. auf Romitten b. Mühlhausen, Kr. Pr. Eylau, Ostpreußen.
von Kalckstein, U., Fideikommißbes. auf Wogau b. Posmahlen, Ostpr.
von Kalkstein, Rittergutsbes., Waldheim b. Posmahlen, Ostpreußen.
Kallmann, Felix, K. Rechtsanwalt, Berlin-Westend, Ahornallee 33.
Graf *von Kalnein*, Kgl. Gestütsdirektor, Braunsberg, Ostpreußen.
Kampmann, Fr., Beigeordneter d. Stadt Wattenscheid.
Kampmann, Karl, Bergassessor, Dortmund, Moltkestr. 3.
Frhr. *von Kap-herr, Hermann* auf Lockwitz, Bez. Dresden.
Kapp, Dr., Geh. Ober-Regr., General-Landschaftsdir. auf Pilzen b. Kl. Dexen, Königsberg i. Pr., Landhofmeisterstr.
Karatejew, Nicolai, Oberst, St. Petersburg, Nystadtstr. 7, Qu. 12, Rußland.
von Kardorff auf Böhlendorf bei Sülze, Mecklenburg.
Karich, Th. G., Direktor des Bürgerparks in Bremen.
von Karstedt, Majoratsherr auf Fretzdorf, Ost-Prignitz.

von Katte, Forsthaus Zolchow, Post Schmetzdorf, Prof. Sachsen.
von Katzler, Oberstl. z. D., Seitsch bei Guhrau.
Katzenstein, Otto, 46 Druid Circle, Atlanta, Georgia, U. S. A.
Kees, Hermann, Scheuern bei Gernsbach, Baden.
Keessen, W. jr. und Zonen, Baumsch. »Terra Nova«, Aalsmeer b. Amsterdam, Holl.
von Kehler, Hans, Hauptm. a. D. auf Niepöbnig b. Berlinchen, Neumark.
Kein, Woldemar, Realschul-Oberlehrer, Hamburg, Grindelhof 73.
Keiser, Martin, Garteninspektor, Kattowitz, Gust. Freytagstr.
Keller, Carl, Kgl. Garteninspektor, Greifswald, botan. Garten.
Keller, Heinrich, Forstsamenhandlung (in Firma *Keller* Sohn), Darmstadt.
Kellner, Max, Baumschulenbes. u. Gartenbauingen., Breslau II, Gottschallstr. 16 II.
von Kempis, Hauptm., Kitzburg b. Walberberg, Kr. Bonn.
Frhr. *von Kerkerink, Engelbert*, auf Borg bei Rinkerode, Westf.
Kern, Hauptmann a. D., Elze, Provinz Hannover.
Kern, Henry, Baumschulenbesitzer, Horn a. Bodensee, Schweiz.
Frhr. *von Kerßenbrock*, Barntrup, Fürstentum Lippe.
Frhr. *von Kessel-Zeutsch* auf Raake bei Bohrau, Gr.-Oels.
von Kessel, Friedr., auf Ober-Glauche b. Groß-Totschen, Schlesien.
Kesselring, Wilh., Pomologischer Garten von Dr. *Regel* und *Kesselring*, Wyborger Seite. Laboratorium-Chaussee, St. Petersburg, Rußland.
Frhr. *von Ketteler, Wilderich*, Schloß Schwarzenraben b. Störmede-Lippstadt.
Ketteler, Eduard, Bocholt, Westfalen.
von Keudell, Walter, Rgtsbes., Hohenlübbichow b. Frankfurt a. O.
von Keudell, Major z. D. u. Kgl. Kammerherr, Berlin NW., Brücken-Allee 23.
von Keudell, Wolfsbrunnen, Kr. Eschwege.
Graf *von Keyserlingk-Rautenburg, Heinr.*, auf Rautenburg, Ostpr.
Frau Gräfin *Keyserlingk-Rautenburg*, Berlin-Wilmersdorf, Xantenerstr. 19.
Kiehl, Walter, Gartenarchitekt, Saaleck, Kr. Naumburg a. S.
Kienitz, Dr., Kgl. Forstmeister. Chorin, Mark.
Kierski, Rud., Städt. Gartendirektor, Saarmunderstr. 22, Potsdam . . . **Hedera**.
Kießling, Stadtobergärtner, Magdeburg-Herrenkrug.
Kjewsky, S., Zachariewskaya 5, St. Petersburg, Rußland.
Killisch von Horn, Rittm., Rittergutsbes. auf Reuthen b. Spremberg.
Kirchner, P., Stadtgarteninspektor, Dessau, Ballenstedterstr. 28.
Kirschstein, Emil, Rittergutsbes., Groß-Lubin, Posen.
Kispert, Dr. *G.*, Geh. San.-Rat, Reutti bei Neu-Ulm, Bayern.
Kissling, Georg, Rittergutsbes., Kleinburg bei Breslau.
Kissling, Nic., Fabrik von Porzellan-Pflanzenschildern, Vegesack.
Klein, Prof. Dr., Dir. d. bot. Inst. d. techn. Hochsch. Karlsruhe i. B., Kaiserstr. 2.
Kleine, Kgl. Baurat, Berlin Groß-Lichterfelde-Ost, Ritterstr. 6.
Kleine, Eugen, Bergassessor a. D., Dortmund, Moltkestr. 21.
Kleine-Ringelstein, Wilh., Fabrikbesitzer, Lippstadt.
Frau *von Kleist*, geb. *von Nathusius*, Excellenz, Berlin NW. 40, Große Querallee 2 I.
von Kleist, Rittm. a. D., Groß-Dubberkow b. Siedkow, Pommern.
Frhr. *von Kleist*, Schloß Buvras am Zuger-See, Schweiz.
Frhr. *von Kleist, E.*, Groß-Dselden p. Wainoden, Kurland.
Graf *von Kleist* auf Wendisch-Tychow bei Schlawe, Pommern.
von Kleist auf Nemitz, Kr. Schlawe, Pommern.
von Kleist-Retzow, Fretzdorf, Prignitz.
von Kleist-Retzow, Landrat a. D. auf Groß-Tychow, Pommern.
von Kleist-Retzow, Friedr., Rittergutsbes. auf Damen, Kr. Belgard a. P.
Kleist von Bornstedt, Majoratsbes., Hohenauen bei Rathenow.
Klenert, W., Baumschulenbesitzer, Graz, Steiermark.
Klett, Ernst, Hofbuchdruckerei-Besitzer, Stuttgart, Hohenzollernstr. 28.

Klettner, Rittergutsbes., Geilenfelde bei Augustwalde, Neumark.
Klewitz, J., Rittergutsbes. auf Klein-Lübars bei Gr.-Lübars, Provinz Sachsen.
Kleyhonz, A., J. Gräfl. Schloßgärtenverw., Nagylég bei Preßburg, Ung. **Philadelphus.**
Klinck, H., Kaufmann, Kiel, Sophienblatt 1.
Klissing, Herm. (i. F. *C. L. Klissing Sohn*), Barth in Pommern.
von Klitzing, Bodo, auf Dieckow, Neumark.
von Klitzing, Dietrich, auf Dieckow, Neumark.
von Klitzing, Hans Ludwig, Rittergutsbes., Dietersdorf b. Vietz a. d. Ostbahn.
Fräulein *von Klitzing, E.*, auf Schloß Stein bei Sibyllenort i. Schlesien.
Klocke, F., Lehrer, Dessau, Richard Wagnerst. 14.
Kloepfer, Carl, Prokurist der Holzgroßhandl. *Kloepfer & Königer*, München.
von Klüchtzner, Dr., auf Haynrode, Kr. Worbis.
Klussmann, F., Rittergutsbes. u. Leutn. d. R., Browina bei Culmsee, Westpr.
Kmetsch, Baumschulenbesitzer, Burg bei Burghammer.
Knauer, J., Gutsbesitzer, Berlin-Schöneberg, Tempelhoferweg 68.
Frau *von Knebel-Döberitz* auf Rosenhöh bei Neu Wuhrow, Pommern.
von Knebel-Döberitz, Bernett, Rittergutsbes. auf Zülshagen, Kr. Dramburg, Pommern.
von Knebel-Döberitz auf Dietersdorf bei Falkenberg, Pommern.
Kneer, H., Oberförster, Eringerfeld bei Geseke, Westfalen.
Kneiff, Fritz, Fabrikant, Nordhausen.
Frau *von dem Knesebeck*, geb. *von Hennigs*, Exc., Löwenbruch b. Ludwigsfelde, Mark.
von dem Knesebeck auf Langenaßel bei Daehre, Altmark.
Frhr. *von dem Knesebeck-Mylendonck*, Tylsen bei Wallstawe, Kr. Salzwedel.
Kneucker, A., Redakteur der Allg. botanischen Zeitschrift, Karlsruhe i. B., Werderplatz 48.
Kneußle, Josef, Forstkulturen, Krumbach bei Saulgau, Württemberg.
von Knoblauch, Rittergutsbes. auf Pessin, Westhavelland.
von Knoblauch, Botho, auf Buschow, Westhavelland.
von Knobloch, F., auf Friedrichsburg bei Baerwalde, Ostpreußen.
von Knobloch, Rittergutsbes. u. Rittm. d. L. auf adl. Bärwalde, Ostpr., Kr. Labiau.
von Knoop, Louis, Schloß Rothestein b. Allendorf a. Werra.
von Kobylinski auf Wöterkeim, Ostpreußen.
Koch, Wilh. F., Rittergut Sydow, Biesenthal i. Mark.
Koch, R., Lankwitzer Baumschulen, Lankwitz bei Berlin.
Koch, Gustav, Gutsbesitzer, Schleibnitz bei Wanzleben.
Koch, Dr. *A.*, Direktor der Landwirtschaftsschule, Eldena i. Pommern.
Koch, Richard, Obstbautechniker der Landwirtschaftsk., Halle a. S., Bismarckstr. 28 I.
von Koeckritz, Rgtsbes. auf Siewisch b. Drebkau, N. Lausitz.
von Köckritz auf Mahnau bei Jätschau, Schlesien.
Köhler, Fritz, Stadtgarteninspektor, Beuthen, Oberschlesien.
Köhler, Richard, Baumschulenbesitzer, Berlin-Steglitz, Kleiststr. 38.
Köhler, Sekr. d. Vereins f. Hindernisrennen, Berlin W., Schadowstr. 8.
Koehne, Prof. Dr., Friedenau b. Berlin, Wiesbadenerstr. 84. . **Philadelphus, Prunus.**
Kohrs, W., Bankier, Lübeck.
Kölln, Tannenzüchter, Niendorf bei Hamburg.
Koenig, Wilh., Baumschulenbes., Uthleben bei Heringen-Helme.
König, Dr. *A.*, Professor, Bonn, Coblenzerstr. 164.
von Koenig, E., Zörnigall bei Prühlitz, Bez. Halle a. S.
Frhr. *von König*, Oberst, Schweidnitz.
Frhr. *von Koenig-Fachsenfeld, Franz*, Legationsrat, Schloß Fachsenfeld, Aalen, Württ.
Freiin *von Koenig-Fachsenfeld, Helene*, Schloß Gr.-Sachsenheim, Württemberg.
Frhr. *von Koenig-Warthausen, Fritz*, Sommerhausen, Post Reinstetten a. A., Württ.
Koenighaus, Förster, Forsthaus Feldmarschallshof bei Lanz, West-Prignitz.

Se. Erlaucht Graf von Koenigsegg, F., auf Aulendorf, Württemberg.
*Se. Erlaucht Graf von Koenigsegg-Aulendorf*sche Domänendirektion, z. H. des Herrn Baron *Wilh. von Zedtwitz* in Poroszka, Ungarn, Trencsiner Comitat.
von Koenigsegg, Postehnen bei Friedland, Ostpreußen.
Köster, Friedlev, Planteskoler, Braband, Dänemark.
Frau *Koller, Bertha*, Rittergutsbes., Kattern I, Kr. Breslau.
Kolonialschule, Deutsche Wilhelmshof in Witzenhausen a. Werra.
von Kommerstädt, Oberst z. D. auf Schönfeld bei Greiz.
Kopp, Rittergutsbes., Augustenhof b. Gr. Tychow, Kr. Belgard, Pommern.
Koppe, Kgl. Oberamtmann in Wollup bei Zechin i. Oderbruch.
Graf *von Korff*, gen. *Schmising, Max*, auf Steinhausen bei Halle, Westfalen.
Graf *von Korff*, gen. *Schmising-Kerssenbrock, Kaspar*, Schloß Schurgast bei Löwen, Oberschlesien.
Freifrau *von Korff*, geb. Freiin *von Nagel* in Schutthausen bei Osnabrück.
Frhr. *von Korff, Egon*, Aiswicken, über Prekuln, Rußland, Kurland.
Korn, Leopold, Amtsgerichtsrat, Cottbus, Haus Brunschwig.
Korte, Rud., Städt. Garteninspektor, Berlin-Steglitz, Menckenstr. 29 I.
Koschel, Ad., Gärtnereibes, Charlottenburg, Kantstr. 5.
von Koscielski, Rittm. a. D., Ottmuth b. Gogolin, Oberschl.
von Koseritz, Dr., Staatsminister, Excellenz, Sermione sul Garda, Villa Cortine, Italien.
Frhr. *von Kottwitz* auf Cossar, Kr. Krossen a. O.
von Kovács, Dr. *Josef*, Zollamtring 4, Budupest IV, Ungarn.
Krages, Louis, Holzhandlung, Bremen.
Krahmer, Dr., Rittergutsbes., Draulitten b. Grünhagen, Ostpreußen.
Frau *von Kramsta* auf Klein-Bresa, Kr. Neumarkt, Schlesien.
Kraus, Dr. *Karl*, Mährisch-Ostrau, Emilienhaus, Österreich.
von Krause, Rittergutsbes., Legationssekretär, Bendeleben.
Krause, Max, Direktor, Baurat, Berlin, Grunewald, Siemensstr. 17.
Kreich, Rittergutsbesitzer auf Zawist bei Konitz, Westpreußen.
Kreiß, Friedr., Herzogl. Prom.-Inspektor, Braunschweig.
Krelage, E. H. & Zoon, Haarlem, Holland.
Baron *von Kreß, Friedrich*, K. K. Kämmerer, Oberstleutn. d. R., Schloß Kungelhammer bei Feucht, Mittelfranken.
Krick, A., Rittergutsbes., Groß-Wudicke, Lehrter Bahn.
von Kriegsheim, Rittergutsbes., Barsikow b. Neustadt a. Dosse.
Kropp, Carl, Aachen, Krugenofen 100.
von Krüger, Geh. Regierungsrat, Schloß Eller bei Düsseldorf.
Krüger, Rittm. a. D., Dom. Seitwann bei Coschen, N.-L.
Krüger, Rittergutsbes., Radensdorf bei Drebkau.
Krull, Rittergutsbes., Krumkavel, St. Ringenwalde, Neumark.
Krull, R., Apotheker, Breslau X, Rosenthalerstr. 8 III.
von Krumhaar, Porträtmaler, Gremsmühlen, Holstein.
Se. Durchlaucht Fürst von Klabekoff-Kobliansky, Dr. Ing., Aehalzich, Kaukasus, Rußl.
Kückenthal, A., Egeln bei Magdeburg.
von Kuenheim, Majoratsbes., Juditten p. Schönbruch, Ostpreußen.
Kühnemann, Fritz, Kommerzienrat, Berlin-Reinickendorf, Verläng. Koloniestr. 3.
Künkel, Gutsbesitzer, Zollen bei Glasow.
Frhr. *von Künsberg, Karl*, Schloß Wernstein bei Veitlam, Bayern.
Frhr. *von Künsberg, Karl*, Oberlangenstadt, Post Küps, Oberfranken.
Frau *Kuhlwein von Rathenow, Hertha*, geb. Gräfin *von Posadowsky-Wehner*, auf Wutschdorf, Prov. Brandenburg.
ter Kuile, B. J., Fabrikbesitzer, Enschede, Gronauerweg 98, Holland.
Frau *von Kulmiz*, geb. *von Rosenberg*, Gutwohne bei Oels, Schlesien.

von Kulmiz, Eugen, auf Saarau, Kr. Schweidnitz i. Schl.
Kunheim, Dr. *Erich*, Berlin NW. 7, Dorotheenstr. 32.
Kunstmann, Emil, Baumschulen, Thesdorf bei Rellingen, Holstein.
Kunz, Richard, Privatier, Loschwitz bei Dresden, Pillnitzertr. 77.
Kunze, Gustav, Gärtnereibesitzer, Altenburg, S.-A.
Kuphaldt, Stadtgartendirektor, Riga, Rußland.
Kurlbaum, Prof. Dr. *F.*, Geh. Regierungsrat, Berlin W. 15, Meinekestr. 5.
Kusche, Herm., San Francisco Calif., Shotwell Street $525\frac{1}{2}$, U. S. A.
Lagemann, Gutsbes., Mökow bei Zarnekow, Vorpommern.
Lakowitz, Dr. phil., Gymnas.-Professor, Danzig, Frauengasse 26.
Lambert & Reiter, Baum- und Rosenschulen, Trier.
Lambert, Peter, Rosenzüchter u. Baumschulenbes., Trier.
Lamken, D., Hofbesitzer, Gießelhorst bei Westerstede, Oldenburg.
Lampe, Hans, Rittergut Lumpzig bei Großbraunhain, Sachs.-Altenburg.
Landauer, R., Apotheker und Obstgutsbesitzer, Gesundbrunnen bei Würzburg.
Landby, F., i. F. Landby & Schüss, Hamburg, Holzdamm 44.
Landolt, G., Handels- und Landschaftsgärtner, Zürich-Enge, Schweiz.
Graf *von Landsberg* in Gemen bei Borken, Westfalen.
Frhr. *von Landsberg, Emanuel*, Georghausen, Kr. Wipperfürth, Rheinl.
Lange, Axel, Inspektor des botan. Gartens, Kopenhagen, Dänemark.
Lange, Städt. Garteninspektor, Montigny bei Metz, botan. Garten.
Frhr. *von Langen*, Dr. jur., auf Plüggentin bei Samtens, Rügen.
Langen, C. J., Kommerzienrat, Grevenboich.
von Langenn-Steinkeller, E., Majoratsherr auf Birkholz bei Friedberg, Neumark.
von Langenn-Steinkeller, W., Rittergutsbes. auf Wildenow bei Friedberg, Neumark.
Langenstrass, E., Rittergutsbes., Rodersdorf bei Wegeleben.
Langer, E., Rittergutsbes. auf Erbscholtischei-Buchelsdorf bei Freiwaldau, Schles.
Langer, Gustav Adolf, Kgl. Gartenmeister, Kgl. Gärtn.-Lehranst., Proskau, Oberschl.
von Lassaulx, Rentamtmann, Gebweiler i. Els.
Lau, Oberstl. a. D., Dom. Weichnitz, Post Klopschen.
Laubereau, Hugo, Hamburg, Schäferkampsallee 42.
Lauche, R., Parkinspektor, Muskau, O.-L. . . . . **Quercus.**
Laurenz A., Kommerzienrat, Ochtrup, Westfalen.
Laurenz, Regierungsassessor, Ochtrup, Westfalen.
Laurenz, Bernhard, Fabrikbes., Ochtrup, Westfalen.
Lauterbach, Dr. *C.*, Stabelwitz bei Deutsch-Lissa.
Lavalle, Dr. *A.*, Amtsvorsteher, Schiffmühle bei Frauenwalde a. Oder.
Frhr. *von Ledebur, Wilhelm*, Erbmarschall auf Crollage, Kr. Lübbecke, Westf.
Ledien, Oberinspektor d. Kgl. bot. Gartens in Dahlem bei Berlin-Steglitz.
von Lefort auf Papendorff bei Lassan, Pommern.
Graf *von Lehndorff* auf Steinort, Ostpr.
Se. Erlaucht der Graf zu Leiningen-Westerburg, Friedr., Ilbenstadt, Oberhessen.
Fürstlich Leiningensche Generalverwaltung, Amorbach, Unterfranken.
Leipheimer, Max, Privatier, Todtnauberg, hoher Schwarzwald, Baden.
von Leipzig, Oberst, München, Königinstr.
von Leipzig, Major im 1. Garde-Rgt. z. F., Potsdam, Am Canal 13.
Leisewitz, Gutsbes., Freudenholm bei Preetz, Holstein.
Frl. *Leisching, Toni*, Brioni via Pola, Istrien, Österr.
Leman, Gustav, Rittergutsbes., Lodz, Rußland.
Lemoine, Emil, Horticulteur, Rue du Montet 134, Nancy, Frankreich.
Lenders, Notar, Gerresheim bei Düsseldorf.
Lenders, Wilh., Rentner, Köln a. Rh., Bismarckstr. 24.
Frau *Lenders, Jos. Ww.*, Geh. Justizrat, Köln a. Rh., von Werthstr. 34.

Lenders Erben G. m. b. H., Waldkulturen, Köln a. Rh., von Werthstr. 34.
von Lengerke, Oberamtmann, Salchow bei Anklam, Pommern.
Lent, Kgl. Regierungs- und Forstrat, Allenstein.
Lenz, Josef, Baumschulen, Budweis, Österreich.
Leonhardis, Jacob, Baumschulen, Vohwinkel, Rheinl.
Frhr. *von Lerchenfeld*, Heinersreuth, Oberfranken.
Graf *Lerchenfeld, Otto*, St. Johann, Post Pfatter, Bayern.
Leschner, Oberförster, Schloß Crangen b. Schlawe, Pommern.
Lesser, Ludwig, Gartendirektor, Steglitz-Berlin, Albrechtstr. 124.
von Lettow, Rittm. u. Esk.-Chef im 3. Garde-Ulan.-Rgt. in Potsdam, Roonstr. 5.
Frau *von Lettow* auf Wangeritz bei Schönhagen in Pommern.
Leuffen, Amtsgerichtsrat, Gerresheim bei Düsseldorf.
Leuschner, Dr. jur., *Erdm. Otto* auf Dittersbach b. Stolpen.
Levin, Fabrikdirektor, Göttingen.
Lewald, Rittergutsbes. auf Sillmenau bei Kattern, Kr. Breslau.
Se. Durchlaucht der Fürst von der Leyen, Schloß Waal bei Buchloe in Bayern.
Frhr. *von der Leyen-Bloemersheim*, Kgl. Kammerherr und Landrat a. D., Haus Meer bei Osterath, Bez. Düsseldorf.
Lichinger, Udo, Oberförster an der Kaiserl. Livl. Oec. Societät, Riga, Fellinerstr. 7 I, Rußland.
Se. Durchlaucht der Fürst von Lichnowski auf Kuchelna, Oberschlesien.
Licht, Rich., Hauptm. d. L., Generalag. d. Mgd. Feuerv.-Ges., Hamburg, Neueburg 29.
Lichtenecker, Herzogl. Hofgärtner, Gotha.
Frau *von Lieres und Wilkau*, geb. Gräfin *Reichenbach*, Stephanshain bei Strehlitz, Kr. Schweidnitz, Schlesien.
Graf *von Limburg-Stirum*, auf Nudersdorf b. Dobbin, Bez. Halle a. d. Saale.
Lind, Dr., Berlin NW., Brückenstr. 6a.
Lind, Gustaf, Gartendirektor, Experimentalfältet, Schweden.
von Lindequist, Kgl. Forstmeister, Letzlingen, Bez. Magdeburg.
Lingelsheim, Dr., Assistent am bot. Institut in Breslau . . . . . **Fraxinus.**
Linke E., Rittergutsbes. in Zilmsdorf bei Teuplitz, Lausitz.
Linke, Gustav, Hofgärtner, Oranienbaum, Anhalt.
Linne, Stadtgartendirektor, Essen a. Ruhr.
von Liphart, Reinh., Majoratsherr auf Rathshof b. Dorpat, Livland, Rußl.
Se. Durchlaucht Graf und Edler Herr zur Lippe-Biesterfeld-Weißenfeld, Clemens, Landesältester der Oberlausitz, auf Döberitz bei Bautzen, Sachsen.
Gräfl. zur Lippesche Forst- und Baumschulenverwaltung, Dauban bei Förstgen, Schlesien.
von List, Dr. *Arndt*, Kahsel bei Bagenz, Bez. Cottbus.
Litten, Rittergutsbes., Klein-Golmkau bei Sobbowitz, Westpr.
von Livonius auf Kempen bei Lübzow, Kr. Stolp, Pommern.
von Lochow auf Lübnitz bei Belzig, Provinz Brandenburg.
von Löbbecke, Fredy, auf Dammitsch bei Steinau a. O.
von Löbbecke, Max, Rittergutsbes., Hilprechtshausen, Braunschweig.
von Löbbecke, Rittergutsbes. auf Eisersdorf, Schlesien.
Löbbecke auf Haus Hemer bei Iserlohn, Westfalen.
Löbbecke auf Hedwigsburg, Braunschweig.
Löbner, Max, Inspektor des botan. Gartens, Dresden-A.
von Loehr, Geh. Legationsrat, Berlin W. 15, Kaiserallee 18.
von Loeper, Axel, Major a. D. auf Mülkenthin bei Stargard i. Pommern.
von Loeper, Georg, Oberl. a. D., Rittergutsbes., Jauschwitz p. Raudten, Niederschl.
von Loesch, Heinr., Landesältester auf Cammerswaldau, Schles.
von Loesch, J., auf Gabel bei Tschirnau, Schlesien.
von Loesch, Dr. jur., Rittergutsbes., Oberstephansdorf, Schlesien.

Lösener, Prof. Dr., Dahlem-Steglitz-Berlin, botan. Museum.
Lohe, *W.*, Rechtsanwalt, Düsseldorf, Königsallee 21.
Lohnau, Stadtgärtner, Cottbus am Klostertor 1.
Loose, *Bernh. Wilh.*, Bankier, Bremen.
Lorberg, *H.*, Baumschulen, Biesenthal, Mark.
Lorenz-Meyer, *Georg*, C.-L., Hamburg, Kl. Fontenay 4.
Loth, Domäne Wandsleben, Prov. Sachsen.
Lucanus, *B.*, Rittergutsbes., Evendorf bei Egestorf i. L.
Lucas, Rittergutsbes., Belk, Post Czerwionka, Oberschlesien.
Luchterhand, Rechtsanwalt, Wolgast.
Frau *von Lucius*, geb. Freiin *von Stumm*, Aue bei Eltville a. Rh.
von Lucke, Major a. D. auf Ossig bei Lüben, Schlesien.
Luckmann, *Carl*, i. F. *Jürss & Crotogino*, Rostock.
Frau Gräfin *von Luckner*, *Mathilde*, Schloß Altfranken, Post Gorbitz bei Dresden.
von Lücken, Gutsbes. auf Massow bei Freyenstein, Ost-Prignitz.
von Lücken, Kgl. Landrat, Strehlen, Schlesien.
Lüdecke, *Fritz*, Rittergut Alt-Steinhorst, Post Gresenhorst, Mecklenb.
Lüdemann, *Gustav*, Baumschulen, Halstenbek, Holstein.
von Lüneburg, *Hans*, Rittergutsbes. u. Oberförster a. D., Masendorf, Post Uelzen.
Lüssenhoff, Vierbergen bei Ahrensburg, Holstein.
von Lüttichau, *Siegfr.*, Fideikommißh. auf Bärenstein, Bez. Dresden.
von Lüttichau, *Wolf*, Fideikommißh. auf Dorfchemnitz und Voigtsdorf, Bez. Dresden.
Luyken, *Otto*, Siegen i. Westf., Coblenzerstr. 35.
Luz Sohn, *Carl*, Landschaftsgärtner, Stuttgart, Lerchenstr. 67.
Graf *zu Lynar*, *Rochus*, Schloß Seese b. Calau, Niederlausitz.
Se. Durchlaucht Fürst Ernst zu Lynar, Schloß Lindenau, O.-Lausitz.
Maaß, *Conrad*, Baumschulenbes., Rellingen, Holstein.
Maase, *Fritz*, Dr. jur., Rechtsanwalt, Büderich, Kr. Neuß.
Mac Lean, Roschau bei Sobbowitz, Westpr.
Maecklenburg, *E.*, auf Jesau bei Tharau, Ostpr.
Märklin, Generaldirektor, Kommerzienrat, Borsigwerk, Oberschlesien.
Graf *Magnis*, *Anton*, Herrenhausmitglied, auf Eckersdorf, Grafsch. Glatz.
Magnus, Prof. Dr., Berlin W., Blumeshof 15.
Vicomte de Maistre, *Franz*, Schloß Gymnich bei Cöln a. Rh.
Mainzer, Dr. med., Berlin W., Winterfeldstr. 6.
Maillard, Königl. Hofgärtner, Hannover, Georgengarten 2.
von Mallinckrodt, *Hans*, Boeddeken bei Wewelsburg, Westfalen.
von Mallinckrodt, *Mainulf*, Kgl. Landrat in Meschede, Westfalen.
von der Malsburg, Rittergutsbes., Niederelsungen bei Oberelsungen, Bez. Cassel.
Frhr. *von Malsen*, Schloß Malseneck bei Kraiburg a. Inn, Bayern.
Frhr. *von Malsen*, *Ludwig*, Kgl. bayr. Hauptm. i. Inf.-Leib-Regt., Schloß Marzoll b. Reichenhall.
Malypeto, *Joh.*, Oberförster, Siborcsa b. Nemsó, Ungarn.
Frhr. *von Maltzahn*, Landrat, Bergen auf Rügen.
Frhr. *von Maltzahn*, *Gerh.*, Wodarg bei Siedenbollentin, Pommern.
Mammen, Prof. Dr., Rittergutsbes., Privatdozent a. d. Forstakademie Tharandt, Sachs.
Mann, Rittergutsbes. auf Conradswaldau, Post Stroppen, Schlesien.
Mann, Dr. *Albert*, Verlagsbuchhändler, Langensalza.
Mannheimer Hobelwerk (Michel & Dürr), Mannheim.
Mannich, *Otto*, auf Steinseifersdorf, Kr. Reichenbach, Schlesien.
von Mansberg, Rittergutsbes. auf Meinbrexen, Weser, Braunschweig.
Baronin *von Manteuffel*, *J.*, auf Zirau p. Hasenpoth, Kurland, Rußland.
Baron *von Manteuffel*, *Karl*, Kreismarsch., Katzdangen b. Hasenpoth, Kurland, Rußl.

Marc, Moritz, i. F. *Wogau & Cie.*, Moskau, Rußland.
Mark von Roeder, Rittergutsbes. und Reg.-Ass. a. D., Groß-Gohlau, Schlesien.
Frhr. *von Marschalck* auf Hutloh bei Hechthausen, Bez. Stade.
von Marschall auf Bellin bei Zehna i. Meckl.
Frhr. *Marschall von Altengottern*, General à la suite u. Flügeladj. Sr. Maj., Potsdam, Beyerstr. 7.
Marter, Kgl. Oberförster, Wirthy bei Bordichow, Kr. Pr. Stargard.
Martin, Hans, Gartenarchitekt, Berlin O. 27, Wallnertheaterstr. 3.
Martius, Götz, Prof., Dr. Kiel, Rosenbergstr. 7.
von Martius, Dr. *C. A.*, Berlin W., Voßstr. 12.
von der Marwitz, Achatz, Cölpin bei Zühlsdorf, Kr. Arnswalde.
von der Marwitz, Karl Arnold, Ober-Zauche b. Neusorge, K. Gr. Glogau, Schlesien.
Maschek, Joh., K. K. Realschulprofessor, Leitmeritz, Böhmen.
Maschek, V., Baumschulenbesitzer, Turnau, Böhmen.
Mascher, C. F., Lesum bei Bremen.
Masson, Charles, Nancy, Rue Mazagran, Frankreich.
von Massow auf Groß-Mölln bei Pyritz.
Mathes, J. A., Breukelen, Holland.
Graf *von Matuschka* auf Schloß Polnisch-Neukirch bei Cosel, Oberschlesien.
Frau Gräfin *Matuschka-Greiffenklau*, Schloß Vollrads, Post Winkel, Rheingau.
Frau Gräfin *von Matuscha*, geb. *von Schalscha*, Ammerland, Bayern.
Mau, Gutspächter, Kl. Schönwalde, Potthagen bei Greifswald.
Mauer, Mathias, Mähr. Landrat a. D., Brünn, Tivoligasse 6.
Maurer, Erich, Kunstgärtner, Berlin-Großlichterfelde W., Manteuffelstr. 29.
Mayer, Karl, Fürstl. Thurn u. Taxsischer Obergärtner in Lautschin via Nimburg, Böhmen.
Mayer, Oskar, Rentner, Aachen-Burtscheid, Kurbrunnenstr. 11.
Mayer-Doß, G. L., Gutsbesitzer, Partenkirchen.
Baronesse *von Medem, Marie*, Mitau, Palais Swane Nr. 6 II, Kurland, Rußland.
Baron *von Mednyánsky, Emerich*, Lúka, Post Nagy-Modró, Bez. Pöstyén, Ungarn.
Frhr. *von Meerheimb*, Gr.-Gischow bei Jürgenshagen in Meckl.
von Meien, Rittergutsbes. auf Meienfelde b. Wengierski, Kr. Schroda, Posen.
Meier, Heinrich, Kommerzienrat, Gronau, Westfalen.
Mende, Gustav, Rittergutsbes. auf Ober-Dammer, Kr. Steinau a. Oder.
von Mendelssohn-Bartholdy, Bankier, Berlin W. 8, Mauerstr. 34.
von Mendelssohn-Bartholdy, Otto, Potsdam.
Graf *von Mengersen* auf Tzschepplin, Kr. Delitzsch.
von Mengerhausen, Chr., Dr. med., Sanatorium Tannerhof bei Bayrisch-Zell.
Mensch, Franz, Gutsbesitzer, Unterhermsgrün b. Oelsnitz, Vogtland.
Merck, Ernst, Kaufmann, Hamburg, Oberstraße 135.
Merck, Johs., Hamburg, Feldbrunnenstr. 29.
Merton, Dr. *Wilh.*, Frankfurt a. M., Guiolettsstr. 24.
Graf *von Merveldt, Ferd.*, Kgl. Reg.-Referendar, Münster in Westfalen.
Graf *von Merveldt, Fritz*, Rittergutsbes. auf Freckenhorst, Westfalen.
von Messling, Rittm. a. D. u. Rittergutsbes., Kapsitten b. Domnau, Ostpr.
Graf *von Metternich, Wolff*, auf Alsbach bei Engelskirchen.
Metz, C. W., Gut Mahlerts bei Burghaun, Hessen-Nassau.
von Metzsch-Schilbach, Wolf, auf Eschenbach b. Schöneck i. Vogtl., Sachsen.
Mewes, Louis, Forst- und landw. Samenhandlung, Blankenburg a. H.
Mey, F., Obstbautechniker, Herford i. Westfalen.
Meyer, Emil, Garteninspekt. u. Lehrer des Kais. landw. Instituts in Moskau, Rußland.
Meyer, G., Baumschulenbes., Lehe bei Speckenbüttel, Kr. Geestemünde.
Meyer, Georg, Gutsbes., Dovemühlen bei Verden a. Aller, Post Walle.
Meyer, Hans, Domäne Adersleben bei Wegeleben, Prov. Sachsen.

Meyer, Karl A., Baumschulenbes. u. Handelsg., Kiew, Rußland, Ssirez, eigenes Haus.
Meyer, O., Öst.-Ung. Generalkonsul, Rittergutsbes. auf Bregden b. Heiligenbeil, Ostpr.
Meyerkamp, P., Stadtobergärtner, Bielefeld.
Frau Baronin *von Michael-Haniel*, Berchtesgaden, Villa Doris.
Michaelis, Carl, i. F. *J. W. Barth & Cie.*, Kaufmann, Hamburg.
Michalowsky, Direktor d. deutschen Bank, Berlin W. 15, Kurfürstendamm 180.
Frhr. *Michel von Tüßling*, Dr. *Alfred*, Schloß Tüßling, Oberbayern.
Michels, Rittergutsbes., Barnimscunow, Kr. Pyritz.
Michels, Herm., Verlagsbuchhändler, Eller bei Düsseldorf, Vennhäuser Allee 1.
Micke, Oberförster, Klein Krebbel b. Waitze, Posen.
Mietsch, Rud., Hauptm. a. D., Kgl. Hofl., Niedersedlitz b. Dresden.
Mikeler, P., Obergärtner in Scheda bei Wickede a. Ruhr.
Milchwirtschaftliches Institut, Direktor Dr. *Eichloff*, Greifswald.
Milner, Fritz, Gutsbes., Heraletz, Böhmen.
Frhr. *von Miltitz* auf Siebeneichen b. Meißen, Sachsen.
von Minckwitz, Forstmeister, Kammerherr Sr. Maj. d. Königs von Sachsen, Moritzburg b. Dresden.
von Minckwitz, General, Dornreichenbach, Leipzig-Dresdner Bahn.
Frhr. *von Minnigerode*, Blankenburg a. H.
Frhr. *von Mirbach*, Reg.-Referendar, Potsdam, Friedrichstr. 11.
Freifrau *von Mirbach*, Cremitten bei Korschen, Ostpr.
Graf *von Mirbach*, Mitglied d. Herrenhauses, Sorquitten, Ostpr.
Mischke, Kapitän z. S., Berlin W. 15, Kaiserallee 203 I.
von Mitscha, Hermann Ritter, Wien XIII, Linzerstr. 440.
Frau *Mittelstraß, Marie*, geb. *des Barres*, Schmiedeberg i. Riesengeb., Ruhbergestr. 3.
Graf *Mittrowsky, Wladimir*, Schloß Sokolnitz, Mähren.
von Mitzlaff, Nicolaus, Rittmeister auf Mikrow, Kr. Stolp in Pommern.
Miyabé, Kingo, Dr., Prof. d. Bot., Direkt. d. bot. Gart. d. landw. Inst. Sapporo, Japan.
Miyoshi, M., Dr., Prof. d. Bot., Direkt. d. botan. Gartens in Tokio, Japan.
Modrow, Hauptm. a. D. auf Gustebin b. Wusterhausen, Vorpommern.
Moeckel, Obergärtner im botan. Garten Montigny bei Metz.
Möhring, C. Th., Dr. Chir. Dent., Ltn. d. R., Hamburg, Neuerwall 14.
von Möllendorff auf Horst, Hauptm. im Regt. Franz, Berlin, Hasenheide 61.
Möller, Erik, Hamburg 37, Brahmsallee 75.
Moeller, J. Christ., Baumschulen, Biebrich a. Rh., Adolfshöhe.
Mönkemeyer, Garteninspektor im botan. Garten, Leipzig.
Moes, Julian, Rittergutsbes. u. Landesältester auf Kunern bei Schreibendorf, Schles.
Moldzio, Majoratsbes. auf Robitten p. Zinten, Kr. Heiligenbeil, Ostpr.
Molle, Franz, auf Buchwäldchen bei Pohlschildern, Bez. Liegnitz.
Mollenhauer, Förster, Forsthaus Kuhwinkel bei Dergenthin, West-Prignitz.
von Moltke, Reg.-Referendar, Potsdam, Burggrafenstr. 30.
Moltrecht, Fritz, Ltn. a. D., Gr. Krichen, Kr. Lüben, Schlesien.
Molzen, N., Städt. Garteninspektor, Leipzig-Stötteritz, Marienbrunnerstr. 10 I.
Graf *von Monts*, Excellenz, Botschafter a. D., auf Hainhausen b. Lohhof, Oberbayern.
Moritz, Dr. *E.*, Augenarzt, Passau, Jägerhofstr. 4.
Moschnin, C. W., Lichoslawl, Stat. der Nicolay-Eisenbahn, Rußland.
Mossdorf, O. jun., Landschaftsgärtner, Leipzig-Lindenau.
von Moßner, Reg.-Assessor, Gleiwitz, Oberschlesien.
von Moßner, Landesältester auf Ulbersdorf, Kr. Oels, Schlesien.
Motherby, John, Rittergutsbes. auf Arnsberg, Post Tharau, Ostpreußen.
Frhr. *von Müffling*, auf Neugut-Heinzenburg bei Lüben, Schlesien.
Mühlberg, Joh., Kgl. Rum. Konsul, Dresden-A., Webersgasse 32.
Mühle, Arpàd, Kunst- und Handelsgärtner, Rosenkultivateur, Temesvár, Ungarn.
Mühlpfordt, M., Königl. Domänenpächter, Berge, Mark.

Mueller, *C. G.*, Rittm. d. R., Rittergutsbes., Tetschendorf bei Freyenstein, Ost-Prign.
Mueller, *H.*, Kgl. Forstmeister, Schuenhagen, Vorpommern.
Müller, *Alfred*, Kgl. sächs. Forstassessor, Wannsee b. Berlin, Alsenstr. 28a **Sorbus.**
Müller, Rittergutsbes. u. Leutn. d. R. auf Kümmernitz bei Breddin, Prignitz.
Müller, *Carl*, Fabrikbes., Scheibenberg i. Sachsen.
Müller, *H.*, Baumschulenbesitzer, Langsur bei Trier.
Müller J. F., Rellingen, Holstein.
Müller, *Werner*, Fabrikbesitzer, Bergneustadt bei Gummersbach.
Müller, *Wilh.*, Kunst- und Handelsgärt., Godesberg a. Rh., Bonnerstr. 171.
Müller, *Emil*, Kaufmann, Vegesack.
Müller, *Paul*, Photograph, Berlin NW. 6, Albrechtstr. 13.
Müller, Rittergutsbes. auf Dutzow b. Roggendorf, Mecklenburg.
Müller, Rittergutsbes. auf Wusterwitz, Kr. Soldin.
Müller-Brüderlein, *Heinrich*, Kommerzienrat, Crefeld.
von Müller, *E.*, Egeln bei Magdeburg.
Müllerklein, Baumschulen, Karlstadt a. M.
Muhl, *W.*, Rittergutsverwalter, Lagschau bei Sobbowitz.
Mulley, *Carl*, K. K. Landgerichtsrat i. R., Oberlaibach, Krain.
Freifrau *von Münchhausen*, geb. *von der Gabelentz*, Hannover, Landschaftsstr. 2.
Freifrau *von Münchhausen*, *Anna*, geb. *von Breitenbuch*, Sahlis bei Kohren, Sachsen.
Münchmeyer, *Albert*, Hamburg, Neuer Wall 26.
Münchmeyer, *Herm. R.*, Hamburg, Neuer Wall 28.
Müngersdorf, *Wilh.*, Privatförster, Buschbell, Post Frechen, Kr. Cöln a. Rh.
Graf *zu Münster*, *Ernst*, Kgl. Sächs. Landstallmeister, Linz bei Ortrand, Sachsen.
Frau *Müser*, *Clara*, Brüssel, Château de Linkebeck, Belgien.
Frau *Müser*, *Max*, Brüssel, Château de Linkebeck, Belgien.
Müser, *Robert*, Geh. Kommerzienrat, Dortmund.
Murbeck, Prof. Dr. *Svante*, Direkt. d. botan. Gartens, Lund, Schweden.
von Mutius, Oberstl., Berlin W., Lennéstr. 4.
von Mutzenbecher auf Cammelwitz bei Raudten, Schlesien.
von Mutzenbecher, Rittergutsbes., Ober-Polgsen, Kr. Wohlau.
Frhr. *von Mylius*, Haus Linzenich, Kr. Jülich.
Nadeborn, Rittergutsbes. auf Scado bei Senftenberg, Lausitz.
von Nathusius, *M.*, Kgl. Forstmeister, Burgstall, Kr. Wolmirstedt.
von Natzmer auf Borkow bei Satzig, Kr. Schlawe, Pommern.
von Natzmer, *Gneomar*, Lt. im Garde-Jäg.-Bat., Potsdam, Canal 23.
Naumann, Dr. *W.*, Lispa bei Ruhland O.-L.
Neder, *Christian*, i. F. *Lorenz Neder*, Baumschulenbesitzer, Frankfurt a. M.
Neervoort van de Poll, Rentier, Rysenburg, Pr. Utrecht, Holland.
von Negenborn, Rittergutsbes., Loyden bei Bartenstein, Ostpreußen.
Nehbel, Rittergutsbes. auf Salusken, Kr. Neidenburg, Ostpreußen.
Neitzke, *Leo*, auf Wabelow bei Gumbin, Kr. Stolp, Pommern.
Frhr. *von Nellessen*, *Carl*, Aachen.
Nerger, *Alois*, Landschaftsgärtner, Colombier p. Neuchatel, Schweiz.
van Nes & Söhne, *C. B.*, Baumschulen, Boskoop bei Gouda, Holland.
de Neufville, *W.*, Frankfurt a. M., Victoria-Allee 10.
Neumann, i. F. *Gebrüder Neumann*, Baumschulen Olbersdorf-Oybin, Sachsen.
Neumann, *jr.*, Dominium Wiesenburg bei Thorn.
Neumann, *Georg*, Kultur-Vorsteher d. Anatolischen- u. Bagdad-Bahn, Konstantinopel.
Neumann, *Paul F. G.*, Berlin-Wilmersdorf, Aschaffenburgerstr. 4 II.
Neumann, *Reinh.*, Baumschulenbesitzer, Waldorf bei Eibau, Sachsen.
von Neumann, *F. W.*, Kloster-Wulfshagen b. Gresenhorst, Mecklenb.
Neumann, Gutsverwalter, Wolitnick, Kr. Heiligenbeil, Ostpreußen.
Newman, *Henry P.*, Kaufmann, Hamburg, Gr. Fontenay 7.

Neureuther, Oberleutn., Fürstenfeldbruck, Oberbayern.
Ney, Kgl. Oberforstmeister, Metz, Paixhansstr. 13.
Nicaeus, Landschaftsrat auf Wirzebaum, Kr. Schwerin a. Warthe.
Nicol, Stadtobergärtner, Magdeburg, Ludlofstr. 14 II.
Nicolas, Rittergut, Rostin, Kr. Soldin.
Niehus, *Joh.*, Kgl. Garteninspektor, Würzburg, bot. Garten.
Nielsen, *P.*, Cand. hort. Jagdvej 125, Kopenhagen IV, Dänemark.
Nielsen, *Rudolf*, Landwirt, Oberneuland-Rockwinkel bei Bremen.
Niemetz, *F. W.*, Baumschulenbesitzer, Temesvár, Ungarn.
Niemetz jun., *Franz*, Garteningenieur, Budapest IV, Kalmanutra 14.
Niemeyer, Dr. med., Sangerhausen.
Niemeyer, *Ed.*, Kaufmann, Hamburg, Raboisen 96.
Nietner, K. Kgl. Hofgärtner, Schloß Babelsberg, Nowaweß-Neuendorf.
Nilsson, *Gustaf*, Obergehilfe im botan. Garten, Lund, Schweden.
Nitschke, Rittergutsbes., Girlachsdorf bei Nimptsch, Schlesien.
Noack, *Richard*, Pastor, Groß-Luja bei Spremberg.
Noell, *Arnold*, Gartenarchirekt, Crefeld, Jägerstr. 12.
Nohl, *V.*, Hofgärtner, Insel Mainau im Bodensee.
Nold, *Carl*, Nürnberg, Blumenstr. 8.
Nonne & Höpker, Hoflieferanten, Ahrensburg b. Hamburg.
Nose, *R.*, Städt. Garteninspektor, Crefeld, Nordstr. 193.
von Nostitz-Wallwitz, Rittm. a. D. auf Sohland a. Spree, Sachsen,
Nungesser, *L. C.*, Samenhandlung, Griesheim bei Darmstadt.
Nußbaumer, *Ernst*, Obergärtner im bot. Garten in Bremen.
Graf *von Oberndorf*, *Franz*, auf Neckarhausen, Bez. Mannheim.
Obst- u. Gartenbauschule, höhere, Eisgrub, Mähren.
Ochs, *Jacob*, Gartenbau, Hamburg 21, Richterstr. 6.
Oehme, *A.*, Rittm. a. D., Elisenhof bei Müncheberg, Mark.
Oertel, *A.*, Kgl. Garteninspektor, Halle a. S., botan. Garten.
von Oertzen auf Neuenhagen, Ostbahn.
von Oertzen, Oberforstmeister, Gelbensande, Mecklenburg.
Ihre Durchlaucht Fürstin zu Oettingen-Oettingen und Oettingen-Wallerstein, *Maria*, Schloß Seyfriedsberg bei Ziemetshausen, Bayern.
von der Ohe, *Herm.*, Oberohe b. Unterlüß, Kr. Celle.
von Oheimb auf Woislowitz bei Nimptsch, Schlesien . . . . . **Rhododendron.**
Olbrich, *Steph.*, Gartenbautechniker, Zürich V, Wytikonerstr. 60, Schweiz.
Olie, *C.*, *G.*, Baumschulenbes., Boskoop, Holland.
de Ondarza, *Luis*, Hauptm., Straßburg i. E., Hohenlohestr. 22.
Oppen, *C.*, Rittm. a. D., Töschwitz, Kr. Steinau a. O., Schlesien.
Frau *von Oppen*, geb. *von Armin*, Haus Tornow bei Buckow, Kr. Lebus, Mark.
von Oppen, Polizeipräsident, Breslau.
von Oppen, Rittergutsbes., Haus Tornow bei Buckow, Kr. Lebus, Mark.
von Oppen, *Joachim*, auf Dannenwalde, Prignitz.
Oppenheim, Dr., I. Vizepräsid. d. Handelskam. Potsdam, Berlin, Dorotheenstr. 72—74.
Frhr. *von Oppenheim*, *Albert*, Kgl. sächs. Generalkonsul, München.
Oppenheim, Prof. Dr., Geologe, Gr. Lichterfelde W., Berlin, Sternstr. 19.
Oppenhof, Kgl. Forstmeister, Königs-Wusterhausen.
Graf *von Oppersdorff*, Mitglied d. Preuß. Herrenhauses, Schloß Oberglogau, Oberschl.
van Opstall, *H.*, Notar, Enschede, Holland.
Ordnung, Fürstlicher Garteninspektor, Eisenberg, Böhmen.
Orenstein, *Max*, Guts- und Fabrikbesitzer, Berlin W. 50, Geisbergstr. 34.
Se. Erlaucht Graf zu Ortenburg, *Franz*, Schloß Tambach, Oberfranken.
Osbahr, *G.*, Landschaftsgärtner, Altona-Othmarschen, Flottbeker-Chaussee 178.

von Ostau auf Ringeldorf bei Genthin.
von der Osten, Dr. *Henning*, Referendar, Schloß Penkun, Pommern.
Osterroht, Hartensdorf bei Pfaffendorf, Mark.
von Osterroth-Schönberg, Schloß Schönberg, Oberwesel a. Rhein.
Frau *von Osterroht*, Strellentin-Garzigar bei Lauenburg i. Pommern.
Frhr. *von Ostman* in Leye bei Osnabrück, Prov. Hannover.
von Osztroluczky, *Géza*, Großgrundbes., Nemes-Váralja b. Bossacz, Ungarn.
Graf *von Otting und Fünfstetten*, *Friedrich*, auf Wiesenfelden b. Straubing, Bayern.
Otto, *L.*, Gartenarchitekt, Berlin O. 34, Boz Hagenerstr. 7.
Overbeck Heinr., Kaufmann, Flensburg, Södergraben 31.
Overweg, Rittergutsbes., Haus Letmathe, Westfalen.
Frhr. *von Pachelbel-Gehag*, *Carl*, Kgl. Kammerh. u. Rittm. a. D., Schloß Keffenbrinck b. Deyseldorf, Kr. Grimmen.
Pagenkopf, Pastor in Alt-Sarnow, Kr. Cammin, Pommern.
Frhr. *von Paleske*, Majoratsbes., Swaroschin, Kr. Dirschau, Westpr.
Frhr. *von Palm*, Schloß Mühlhausen, Obmt. Cannstadt, Württemberg.
Frhr. *von Palm*, Kammerherr auf Lautenbach bei Großenhain, Bez. Dresden.
Paludan, *D. E.*, Forstplanteskolen, Klarskov, Dänemark.
von Papart, *E.*, auf Wibsch bei Nawra, Kr. Thorn.
Pardé, *Léon*, Forstinspektor, Beauvais, Oise, Frankreich.
von Passavantsche Forstverwaltung, Ziegenberg b. Ostheim-Butzbach, Oberhessen.
von St. Paul-Illaire, Gr.-Lichterfelde, Augustastr. 30, bei Berlin.
Paulig, *Philipp*, Großgärtnerei, Lübeck.
Pax, Dr. Prof., Direktor des botan. Gartens, Breslau . . . . . **Acer**
Pecz, *Armin*, Baumschulenbes., K. K. Hofkunstgärtn., Budapest, Calvarienplatz 4.
Peill, *Robert*, Haus Schönsitz bei Niederdollendorf a. Rh.
Pein A. H., Forstbaumschulen, Krupunder bei Halstenbek, Holstein.
Pein Wilh., i. Fa. *H. H. Pein*, Baumschulenbes., Halstenbek, Holstein.
Frhr. *von Perfall* zu Perfall, Fideikommißherr, Schloß Greifenberg, Oberbayern.
Perona, *Vittorio*, Professor der Forstwissenschaft, Vallombrosa, Firenze, Italien.
von Pestel, *O.*, Landrat u. Kammerherr, Bruche b. Melle, Prov. Hannover,
Peters, *Berthold*, Kaufmann, Lübeck, Einsegelstr. 10.
Peters, *Ernst*, auf Quilow bei Anklam, Pommern.
Peters Max, Dominium Ober-Radchen, Kaiserswaldau b. Haynau.
Petersen Hans, Direktor des Gartenbauinstituts Weinheim, Baden.
Petersen, *Oscar*, i. F. *C. F. Christensen*, Hamburg, Heuberg 11.
Petsch, Dr. Oberstabsarzt a. D., Pohsen, Post Briesnigk, Kr. Sorau.
Peyer, Landschaftsdirektor, Kreidelwitz, Kr. Glogau.
Graf *von Pfeil* auf Kreisewitz bei Alzenau, Bez. Breslau.
Graf *von Pfeil und Klein-Ellguth*, *W.*, auf Deutsch-Kessel, Kr. Grünberg, Schlesien.
Gräfin *von Pfeil*, geb. *von Kleist-Retzow* auf Deutsch-Krawarn, Oberschl.
Baronin *von Pfeilitzer-Franck*, *Ella*, Pogranitz p. Bauske, Kurland, Rußland.
Pfitzer, *W.*, Kunst- und Handelsgärtner, Stuttgart.
von Pfuel, *Heino*, Jahnfelde b. Trebnitz, Mark.
Pick, Kgl. Hofgärtner, Herrenhausen bei Hannover.
Pieper, Rittergutsbes., Przylepki b. Manieczki, Posen.
Graf *Pilati*, *Oskar*, auf Schlegel, Kr. Neurode, Schlesien.
Pingel, Rittergutsbes., Scharsow b. Nechlin.
Frhr. *von Pirquet*, *Silverio*, Hirschstetten b. Wien XXI, 7.
Plagemann, *A.*, Rittergutsbes., Roddahn bei Lohm i. Mark, Ost-Prignitz.
von Plason de le Woestyne, Schloß Fürberg b. Salzburg, Österreich.
Plate, Direktor beim Abgeordnetenhause, Berlin W. 66, Leipzigerstr. 4
Graf *von Platen zu Hallermund*, *Georg*, Klosterprobst d. adl. Klosters Preetz, Holstein.
Graf *Platen zu Hallermund* auf Schloß Weißenhaus bei Döhnsdorf, Holstein.

von Platen, H., Rittergutsbes., Adl. Tengen p. Brandenburg, Kr. Heiligenbeil, Ostpr.
von Platen, Ratzborn bei Reuschenfeld, Ostpreußen.
Platz, Georg, Kreisdep. u. Rittergutsbes. auf Jeserigk bei Drebkau.
von Plehwe, Rittergutsbes. auf Schönaich bei Linderode, N.-L.
Graf *von Pocci, Franz*, Schloß Ammerland, Oberbayern.
Frhr. *von Poelnitz, Theod.*, Schloß Frankenberg b. Ippenheim, Bayern.
Poensgen, Dr. *Albert*, Düsseldorf, Kaiserstr. 48.
Poensgen, Arthur, Düsseldorf.
Poensgen, C., Kommerzienrat, Düsseldorf.
Poensgen, Paul, Hahnerhof bei Ratingen.
von Polyák, Béla, Vágszaboles, Ungarn.
Frau *von Poncet, Elise*, Wolfshain b. Friedrichshain, N.-L.
von Poncet, Franz, Rittergutsbes. auf Wolfshain b. Friedrichshain, N.-L.
von Poncet, Richard, Einj.-Freiw., Züllichau, 4. Schwadron.
Graf *von Pongrácz, Joh.*, auf Révfalu b. Vág-Ujhely, Ungarn.
von Ponickau auf Pohla und Nehmitz bei Bischofswerda, Sachsen.
Portele, Karl, Prof., Hofrat, K. K. Ackerbau-Ministerium, Wien.
Frau Gräfin *Posadowsky-Wehner* auf Groß-Pluschnitz bei Tost, Oberschlesien.
Graf *Posadowsky-Wehner, Leopold*, Groß-Pluschnitz bei Tost, Oberschlesien.
Poscharsky, O., Baumschulenbesitzer, Laubegast-Dresden.
von Poschinger-Camphausen, Rittm. auf Gut Neu-Egling b. Murnau, Oberbayern.
von Poser, K., Kgl. Gartenmeister, Hann. Münden.
von Posern, Rittergutsbes. auf Hirschfeld bei Deutschenbora, Sachsen.
von Posern-Klostervoigt, Georg, Waltersdorf b. Nordmühle a. Elster.
Post, Rittergutsbesitzer auf Polennen b. Godnicken, Kr. Fischhausen, Ostpr.
Potente, Kgl. Hofgärtner, Sanssouci bei Potsdam.
Graf *von Pourtales*, Landrat auf Lassow, Kr. Calau.
Graf *von Pourtalès, Wilh.*, Rittergutsbes. auf Neudöbern, Kr. Calau.
Preiswerk, Ed., Landschaftsgärtner, Basel, Lehenmattstr. 224, Schweiz.
Preiß, Ignaz, Oberförster, Starzyska bei Szklo, Galizien.
Frhr. *von Preuschen, Clemens*, K. K. Rittm. a. D., Parsch b. Salzburg, Österreich.
Priebe, Freiherrl. Diergardtscher Obergärtner, Burg Bornheim b. Roisdorf.
Pries, H., Hamburg 35, Louisenweg 25.
Primer, E., Güterdirektor, Pitschen bei Ingramsdorf, Schlesien.
Frau *von Prittwitz*, geb. *von Johnston*, Schmoltschütz, Kr. Oels,
Procopovici, Dr. *Eudax*, Landpr. Arzt, Czernowitz, Bukowina, Österr.
Frau *von Prollius* auf Kölzow bei Dettmannsdorf, Mecklenburg.
Se. Erlaucht Graf von Pückler-Limpurg, Gottfried, auf Schloß Gaildorf, Württemberg.
Graf *von Pückler-Limpurg, Siegfried*, Oberaudorf, Oberbayern,
Graf *von Pückler, August*, Landrat. Herischdorf bei Warmbrunn, Schlesien.
Gräfin *von Pückler, Mathilde*, Hannover, Hohenzollernstr.
Purpus, A., Inspektor des botanischen Gartens, Darmstadt.
Purpus, C. A., San Diego, Californien, First and Redwood Street, U. S. A.
Pusch, Literat, Charlottenburg, Bleibtreustr. 19 III.
Frhr. *zu Putlitz*, Barskewitz i. Pommern.
von Puttkamer, Georg Henning, auf Neuhof bei Treblin, Pommern.
von Puttkamer auf Nippoglense b. Wundikow, Kr. Stolp.
von Puttkamer, Assessor a. D., auf Pansin in Pommern.
von Puttkamer, Landrat auf Barnow i. Pommern.
Frhr. *von Puttkamer*, Hauptmann a. D., Stendsitz b. Gollubien.
Quantz Richard, i. Fa. *O. Poscharsky*, Gartenbauingenieur, Laubegast b. Dresden.
Quart, Ernst, Obergärtner, Reiherwerder bei Tegel, Berlin.
von Quast, Leop., Rittergutsbes. auf Beetz bei Kremmen, Osthavelland.

von Quast, Rittergutsbes., Garz bei Wildberg, Mark.
von Quast, Rittergutsbes. auf Vichel bei Garz, Kr. Ruppin.
Quehl, Hauptmann d. R., auf Gustau bei Quaritz, Schlesien.
von Rabe, General Kav., Lesnian b. Schmentau, Westpreußen.
Fräulein *Räuber, Ada,* Charlottenburg, Carmenstr. 10.
Räusch, Direktor, Berlin N., Invalidenstr. 23.
Rafn, Joh., Waldsamenhändler, Kopenhagen, F. Falkoner-Allee 3, Dänemark.
Rahm, Hans, Rittergutsbes., Kranschow, B. bei Züllichau.
Rall, W., Baumschulenbesitzer, Eningen u. Achalm.
Ramm, Dr., Rittergutsbes., Deetz b. Cherrsdorf, Neumark.
von Ramin auf Günnitz bei Falkenwalde bei Stettin.
von Rappard, Landrat, Soltau, Bez. Hannover.
Frhr. *von Rassler,* Kgl. württ. Kammerherr, Schloß Weitenburg b. Bieringen, Württbg.
von Rathenow auf Plaenitz b. Neustadt a. d. Dosse, Mark.
Se. Durchlaucht der Herzog von Ratibor, Schloß Rauden, Oberschlesien.
Ratz, Jean, Baumschulenbesitzer, Ladenburg b. Mannheim.
Rebmann, Forstmeister a. D., Straßburg i. Els., Schweighäuserstr. 17.
Graf *von Rechberg und Rothenlöwen, Albert,* Herringhausen b. Overhagen, Westfalen.
Graf *von Rechberg und Rothenlöwen, Ernst,* München, Maria Theresiastr. 15.
Se. Erlaucht Graf von Rechberg und Rothenlöwen, Otto, Donzorf, Württemberg.
Graf *von Rechteren-Limpurg, Friedr.,* erbl. Reichsrat auf Marktheimersheim, Bayern.
Frhr. *von der Reck, Hilmar,* Kgl. Oberförster, Rosenthal, Bez. Cassel.
Frhr. *von der Reck,* Landrat, Eckernförde, Schleswig.
Frhr. *von der Recke, Wilh.,* Oberfelde b. Lübbecke in Westfalen.
Frhr. *von der Recke* auf Uentrop, Kr. Hamm, Westfalen.
Frhr. *von der Recke,* Oberförster, Zwangshof bei Lesno, Westpreußen.
Baron *von der Recke, Mathias,* Gut Saduni, Post Radziwilischkir, Gouv. Kowno, Rußl.
Graf *von der Recke-Volmerstein,* Rittm. a. D., Paschau b. Lüben, Schlesien.
Graf *von der Recke,* Oberltn. im Garde-Kür.-Rgt., Berlin SW., Tempelhofer Ufer 6.
Frhr. *von Recum,* Schloß Tharandt, Sachsen.
Redaktion des Praktischen Ratgebers für Obst- und Gartenbau, Frankfurt a. O.
von Redecker, Rittergutsbes. auf Eichmedien, Kr. Sensburg, Ostpreußen.
von Reden, Bruno, Rittergutsbes. auf Hastenbeck b. Hameln, Oberlt. Hus.-Regt. 17.
von Reden, Rittm. a. D., auf Morsleben bei Marienborn, Prov. Sachsen.
Gräflich *Reden*sche Forstverwaltung, Neuhaus auf Greiffenberg, Uckermark.
Frau *Reepen, W.,* Bremen Forstgut Eickhof, Post Schneverdingen, Prov. Hannover.
Refardt, O., Schwarzenbek, Holstein.
Rehder, Alfred, Assistent am Arnold-Arboretum, Jamaica-Plain, Mass. U. S. A., Orchard Street 62 . . . . . **Viburnum.**
Rehe, Dr., Köln a. Rh., Salierring 37.
Frhr. *von Rehlingen* auf Hainhofen bei Westheim i. Schw., Bayern.
Rehm, Heinrich, Techniker in Prien, Oberbayern.
Rehnelt, F., Inspektor des botan. Gartens, Gießen.
Reich, gen. von Spaeth, Majoratsbes., Gr.-Droosden b. Pronitten, Kurisches Haff, Ostpr.
Reiche, Justizrat, Rittergutsbes., Glogau.
Reichhoff, Rittergutsbes. auf Borkow, Mecklenburg.
von Reichel, Rittergutsbes. auf Terpen p. Saalfeld, Ostpreußen.
Reichel, Paparzin bei Gottersfeld, Westpr.
von Reichenau, Franz, Kaiserl. Gesandter, Belgrad, Serbien.
von Reichenau, Oberforstmeister, Danzig-Langfuhr, Westpreußen.
Graf *von Reichenbach,* Freier Standesherr auf Goschütz, Bez. Breslau.
Reichenstein, Eberhard, Gräfl. Frankenbergscher Oberförster, Tillowitz, Ob.-Schlesien.
Reimann, Rentier, Groß-Lichterfelde, Potsdamerstr. 30 bei Berlin.

Reimer, Major a. D. auf Piontken p. Kowarren, Kr. Darkehmen.
Frhr. *von Reinach, Sigism.*, Rittm. d. R., Schloß Hirtzbach b. Altkirch, Oberelsaß.
von Reinersdorf-Paczensky, Fideikommißbesitzer auf Stradam, Bez. Breslau.
Reinhold, R., Sanitätsrat, Bad Wildungen.
Reisch sen., Hans, Kufstein, Tirol.
Remer, Dr., München, Prinzenstr. 13.
Repenning, Friedrich, Kieler Baumschule, Kiel.
Reppin, Rittergutsbes. u. Oberförster a. D., Kleinmühl bei Kay, Kr. Züllichau.
von Restorff, Rittergutsbes. auf Lindenau, Kr. Heiligenbeil, Ostpreußen.
von Restorff, Rittergutsbes. auf Werle bei Grabow, Mecklenburg.
Rettig, Aug., Landschaftsgärtner, Dresden-A. 26, Bodenbacherstr.
Rettig, E., Inspektor des botan. Gartens, Jena.
Rettungshaus, Brandenburg, Fürsorge-Erz.-Anstalt., Zühlsdorf, Kr. Arnswalde.
Graf *Reuttner von Weyl*, Delmensingen b. Laupheim, Württ.
Graf *von Reventlow-Criminil* auf Farve bei Oldenburg in Holstein.
Graf *von Rex*, Oberhofjägermeister, Dresden-A. 16, Beethovenstr. 7.
Graf *von Rex, Egon*, auf Zehista bei Pirna a. Elbe.
Baron *von Rheden* auf Rheden bei Brüggen, Hannover.
Frhr. *von Rheinbaben, Victor*, Kammerh. auf Haus Ruhr bei Schwerte, Kr. Hörde.
Rhode, Rittergutsbes. auf Tromitten bei Bartenstein, Ostpreußen.
von Ribbeck, Rittergutsbes. auf Ribbeck, Westhavelland.
Richon, August, Obergärtner, Pozsony-Vedröd, Ungarn.
Richt, Forstverwalter, Kl. Boßlack bei Dönhofstädt.
von Richter, Rittergut Dehlitz a. S., Post Weißenfels.
von Richter, Oberlt., Neuendorf bei Trent, Insel Rügen.
Richter, E., Apotheker u. Obstplantagenbes., Osterode a. Harz.
Richter, G., Oberleutn. a. D., Gutsbesitzer, Falkenberg b. Grünau, Mark.
Richter, Herm., Nürnberg, Vestnerthorgraben 2.
Richter, Rittergutsbesitzer auf Mahlow, Kr. Teltow.
Freifrau *von Richthofen* auf Jacobsdorf, Kr. Kreuzburg, Oberschlesien.
Frhr. *von Richthofen* auf Barzdorf b. Jaerischau, Schlesien.
Frhr. *von Richthofen, Helmuth*, Landesältester auf Brechelsdorf, Schlesien.
Frhr. *von Richthofen*, Rittergutsbes., Nieder Glauche bei Groß-Totschen.
Rickmers, Hans E., Rittergut Haus Vortlage bei Lengerich, Westfalen.
Riecke, Amtsrat, Gutenswegen, Prov. Sachsen.
Riedel, Richard, Korvettenkapitän a. D., Rehnsdorf bei Drebkau, N.-L.
Frhr. *von Riedesel-Eisenbach*, Erbmarsch. in Hessen, Schloß Eisenbach b. Lauterbach, Oberh.
Frhr. *von Riedesel zu Eisenbach*, Forstassessor b. d. Landwirtschaftk. d. Prov. Ostpr., Königsberg i. Pr.
Ries, F., Stadtgartendirektor, Karlsruhe i. Baden.
Frau *Riezler, Therese*, Berlin-Südende, Potsdamerstr. 21.
Riffel, A., Kunst- und Handelsgärtner, Karlsdorf bei Bruchsal.
Baron *von Rigal-Grunland*, Kgl. Kammerherr, Godesberg a. Rh.
Ripper (in Firma *A. Hellemann*), Bremen, Uthbremerstr. 68.
Graf *von Rittberg*, Balfanz, Oberlt. Kür.-Rgt. Königin, Paderborn, Kilianstr. 32.
Graf *von Rittberg* auf Balfanz b. Crössin, Pommern.
Frhr. *von la Roche-Starkenfels*, Wieblingen b. Heidelberg.
Fräulein *von Rochow, Cornelie*, Schloß Minkowsky, Kr. Namslau, Schlesien.
Frhr. *von Rochow*, Rittergut Strauch bei Zabeltitz.
Röder, Gustav, Regierungsrat, Düsseldorf, Graf Reckestr. 55/57.
Röhl, O., Baumschulenbesitzer, Schnelsen bei Altona.
Röhl, Fr., Landwirt, Miltern 26 bei Tangermünde, Altmark.
Roelvink, H., Bankier, Enschede, Holland.

Roelvink, J. B., Notar, Winterswyk, Holland.
Gebr. *Roethe*, Gartenarchitekten, Bonn a. Rh., Koblenzerstr. 78.
Röttger, F. J., Obergärtner, Oberneuland-Rockwinkel bei Bremen.
Röttle, J., Frhr. *von Freybergscher* Förster, Freyberger-Hof bei Haldenwang, Post Burgau 2, Bayern.
Rogge, Wilh., Lehe, Unterweser.
Frau *Rohde, A.*, Amtsrat auf Rothschloß, Post Harzen, Kr. Nimptsch.
Rohde, Carl, Landschaftsgärtner, Godesberg a. Rhein III, Plittersdorf.
Rohde, Gustav, Schippenbeilshof bei Schippenbeil, Ostpreußen.
von Rohr, Hauptmann a. D., Tramnitz bei Wusterhausen a. Dosse.
von Rohr, Karl, Oberst z. D., Guhden bei Mohrin.
von Rohr auf Haus Demmin bei Demmin, Pommern.
Rohrbach, Prof. Dr. *Karl*, Realschuldirektor, Gotha, Galberg 6.
Rohrbeck, W., Rittergutsbes., Kleppelsdorf bei Lähn, Schlesien.
Rohte, R., Gut Lehnhof bei St. Magnus bei Bremen.
Rolle, K. E., Rittergutsbes., Schloß Frauensee bei Tiefenort a. d. Werra.
Romanoff, Dmitry D., Gut Mitin bei Torjock, Gouvernem. Twer, Rußland.
von Roncador, Edler von Nornenfels, Julian, K. K. Hauptmann d. R. und Rittergutsbesitzer, Schloß Ober-Rengersdorf, Oberlausitz bei Görlitz.
Baron *von der Ropp, Kund*, Aistern per Durben, Kurland, Rußland.
Baron *von der Ropp*, Juchneizen über Pokroy, Gouv. Kowno, Rußland.
Rose, E., Majoratsherr auf Döhlau bei Osterode, Ostpreußen.
Rose, P., auf Wesselshöfen, Post Kukehnen, Kr. Heiligenbeil.
Graf *von Rosen, Eric*, auf Rockelstad bei Sparreholm i. Schweden.
Rosenkranz, O., Villa Hochenbuchen, Detmold, Lippe.
von Rosenstiel, Marienwalde, Kr. Arnswalde, Neumark.
Rosenthal, Alfred, Rittergutsbes., Schloß Pfaffendorf, Kr. Reichenbach i. Schlesien.
Ross, Dr. *Herm.*, Custos am Kgl. botan Garten in München.
Rossbach & Dopieralla, Baumschulen, Butzheim bei Rommerskirchen, Bz. Köln a. Rh.
Rosenow, F., Kgl. Domänenpächter, Brandenburg, Kr. Heiligenbeil, Ostpr.
Rostowzew, S. J., Prof. Dr., Kais. Landw. Institut, Moskau, Rußland.
Baron *von Roszner, Erwin*, wirkl. Geh. Rat, Budapest VI, Bulyovszky-Gasse 39.
Roth, Oberforstmeister, Köslin.
Roth, Hubert, Kgl. Oberförster u. Rittergutsbes., Weteritz bei Gardelegen.
Roth, Dr. *P.*, Augenarzt, Bernburg, Schloßstr. 25.
Rothe, Stephan, Baumschulenbesitzer, Odessa, Süd-Rußland.
von Rother, Rittergutsbes. auf Rogau, Kr. Liegnitz.
von Rother, auf Keltsch, Kr. Gr. Strehlitz, Oberschlesien.
Graf *von Rothenburg* auf Polnisch-Nettkow, Bez. Liegnitz.
Rotter, Walther, Ltn. d. R. Böhmerhöfen b. Braunsberg, Ostpreußen.
du Roveray, Rittergutsbes. auf Woblanse bei Hammermühle, Kr. Rummelsburg.
Rschewski, Sergej Dmitrijewitsch, Exc., Kammerh. Sr. Maj. des Kaisers, St. Petersburg, Sacharjewskajastr. 5.
Rudolph, C. A., Rittergutsbes. Buchholz, Kgr. Sachsen.
Rübsam, Rittm. auf Dumzin bei Mallnow, Pommern.
Rüchardt, Georg, Rittergutsbes. auf Schackenhof bei Bischofswerder, Westpreußen.
Rücker, Rentner, Belau bei Perdoel, Holstein.
Rüst, Dr., Poppendorf bei Bentwisch, Mecklenburg.
Frhr. *von Rüxleben, Otto*, auf Buddenberg bei Lünen, Kr. Dortmund.
von Ruffer, Rudzinitz, Oberschlesien.
von Ruffer, Gustav, auf Kokoschütz, Oberschlesien.
Ruhnke, W., Rittergutsbesitzer auf Ruwen bei Berlinchen, Neumark.
von Rumohr, Landrat, Plön, Holstein.

Rumpf, Dr. med., Sanatorium Ebersteinburg bei Baden-Baden.
von Rundstedt, Rittm. u. Vors. d. 2. Remonte-Komm., Königsberg i. Pr., Albrecht-Allee 2.
Runge, Rittergutsbesitzer auf Schmatzin bei Züssow.
Ruttner, Dr. *F.*, biolog. Station in Lunz, Nied.-Österr.
Sabersky, Dr. *Fritz*, Assessor, Seehof bei Teltow.
Saeftel, Rittergutsbesitzer, Nieder-Schönau bei Wabnitz, Schlesien.
Sager, *E.*, Hofstallmeister auf Ryfors bei Mullsjö, Schweden.
von Sághy, *Stefan*, Gutsbesitzer, Kámon bei Szombethely, Ungarn.
von Salisch, *Heinrich*, Postel bei Militsch, Bez. Breslau.
Sallacz, Dr. *Wilh.*, Prof. a. d. höh. Forstlehranstalt, Reichstadt, Böhmen.
Ihre Durchlaucht die Fürstin zu Salm-Horstmar, geb. Prinzessin *Solms*, Schloß Varlar bei Coesfeld, Westfalen.
von Salviati, Rittergutsbesitzer auf Trebus bei Fürstenwalde.
Salzmann, Dr. *H.*, Vorsitzender d. deutsch. Apotheker-Vereins, Berlin-Wilmersdorf, Westfälischestr. 16.
Samm, *Alfred*, Gutsbesitzer, Mergenthau, Post Kissing, Oberbayern.
Sander, *Louis* (*Sander et fils*), Gartenbauetbl. Brügge, Belgien.
Sandelowsky, Gutsbesitzer, Sandebruh bei Nordenburg, Ostpreußen.
von Sanden, Rittergutsbes. auf Launingken bei Darkehnen, Ostpreußen.
von Sandersleben, Rittergutsbes., Althörnitz bei Zittau i. Sachsen.
Sandhack, *H. A.*, Obergärtner, Villa Camphausen, Mehlem a. Rh.
Sanne, *Otto*, Gutsbesitzer, Lowienek bei Prust, Bez. Bromberg.
Sargent, *C. A.*, Prof., Direktor des Arnold-Arboret., Jamaica-Plain, Mass., U. S. A.

Crataegus.

von Saucken, Rittergutsbes. auf Tataren bei Tarputschen, Ostpreußen.
Graf *Saurma v. d. Jeltsch-Lorzendorf* auf Lorzendorf bei Mettkau, Schlesien.
Graf *von Saurma-Jeltsch*, *Eberhard*, Nimmersath, Wilhelmsburg. Kr. Bolkenhain, Schles.
Baronin *von Sauerma*, *Maria*, geb. Gräfin *von Henckel-Donnersmarck* auf Karisch bei Mückendorf, Kr. Strehlen.
Frhr. *von Savigny*, Dr., Mitgl. des. Reichst., Büren, Westfalen.
von Schack, *Max*, Hauptmann a. D. auf Haus Raakow bei Drebkau, Niederlausitz.
Schaefer, *Albert*, Landschaftsmaler, Karlsruhe i. B., Gartenstr. 54.
Schaefer, Stadtrat, Mühlhausen i. Th.
Schaefer, *Otto*, Rittergutsbes., Bellstedt bei Ebeleben, Schwarzburg-Sondershausen.
Schaeffer, *Paul*, Rittergutsbes., Schloß Florsdorf, Post Sohrneundorf, O.-L.
Frhr. *von Schaezler*, Kgl. bayr. Kämmerer und Reichsrat, Schloß Schorneck bei Aindling, Bayern.
Graf *von Schaffgotsch*, *Friedrich*, Freier Standesherr auf Warmbrunn bei Hirschberg.
Schall, *H.*, Oberinspektor d. Kgl. bayr. Hofgärten, München, Residenz.
Schaller, Fabrikbesitzer, Charlottenburg-Westend, Platanenallee 11.
von Schalscha, Hauptmann d. L., auf Frohnau bei Löwen, Schlesien.
Scharff, Dr. Sanitätsrat, Schweidnitz, Schlesien.
Scharnke, *G.*, Obergärtner, Steglitz-Berlin, Adolfstr. 3.
Schauerte, *Chr.*, Düsseldorf, Königsallee 51.
Scheck, Oberförster, Claushagen in Pommern.
Scheffer-Boichorst, Oberförster, Velen, Westfalen.
Scheibe, Major a. D., Rittergutsbes. auf Lemsel, Bez. Halle a. S.
Frau *Scheidt*, Geh. Kommerzienrätin, Kettwig.
Scheidt, *Aug. Ehrh.*, Geh. Kommerzienrat, Kettwig.
Frhr. *von Schele-Schelenburg* auf Schelenburg bei Schledehausen, Hannover.
Schellack, Fürstl. Hohenzoll. Hofgärtner, Weinburg bei Reineck, Schweiz.
Schelle, Kgl. Garteninspektor, Tübingen.
von Schelling, Major, Sils-Maria, Engadin, Schweiz.

Schenck, Prof. Dr., Direktor des bot. Gartens, Darmstadt, Nicolaiweg 6.
Schenk, Dr. *Adolf*, beeid. Handelschemiker, Lünzen b. Schneverdingen, Kr. Soltau, Pr. Hannover.
Schenk Graf *von Stauffenberg*, *Berthold*, erbl. Reichsrat, Jettingen, Bayern.
Schenk Frhr. *von Stauffenberg*, *Franz*, Risstissen, Wilflingen, Württemberg.
Schenk Frhr. *zu Schweinsberg* auf Buchenau, Kr. Hünfeld.
Schenk Frhr. *zu Tautenburg*, *Georg*, auf Partsch bei Rastenburg, Ostpr.
Schepeler, *Remi*, Falkenstein i. Taunus.
Scherping, *G.*, Granow, Neumark.
von Schichau auf Pottlitten p. Bladiau, Ostpreußen.
von Schichau, Rittergutsbes. auf Pohren bei Ludwigsort, Ostpreußen.
von Schichau, *R.*, auf Rippen bei Ludwigsort, Kr. Heiligenbeil, Ostpreußen.
Schierenberg, *August*, Rentner, Düsseldorf, Goldeinstr. 14.
von Schierstaedt, *Hans*, auf Laetgen bei Poln.-Nettkow, Bez. Liegnitz.
von Schierstaedt, *Reinh.*, Reg.-Assessor, Berlin W. 30, Martin Lutherstr. 24.
von Schierstaedt, *Wolf*, auf Dahlen bei Görzke.
von Schilcher, *H.*, Gutsbesitzer, Dietramszell, Oberbayern . . . . . **Abies.**
Schildknecht, *Friedr.*, Garteninspektor, Vilbel, Baumschule Elisabethenhain.
Schill, *Ed.*, Stadtgärtner, Basel, Schweiz.
Schinabeck, Kgl. Ökonomierat, Weihenstephan bei Freising, Bayern . . . **Ulmus.**
Schinabeck, *Jos.*, Obergärtner am Kgl. Remonte-Dep. in Benediktbeuren, Bayern.
Schinkel, Direktor der nordd. Bank, Hamburg, Norddeutsche Bank.
Schinz, *Hans*, Prof. Dr., Dir. d. bot. Gartens u. d. Museums d. Univ. Zürich I, Schweiz.
Frau *Schlabitz*, Amt Spahlitz bei Oels in Schlesien.
von Schlemmer auf Keimkallen bei Gr.-Hoppenbruch, Kr. Heiligenbeil, Ostpr.
Schlesinger, Dr. *Paul*, Gutsbesitzer zu Bolesó, Ungarn, Trencsiner Comitat.
Schlichte, *H. W.*, Rittergut Charlottenhof bei Stendal, Altmark.
Frau *von Schlieffen*, Fideikommiß-Herrschaft Klein-Soltikow, Kr. Schlawe.
Graf *von Schlieffen*, *M. E.*, auf Schlieffenberg, Mecklenburg.
Graf *von Schlieffen* auf Neuheinde bei Neukrug in Mecklenburg.
Schloßhauer, *Bruno*, Obergärtner, Hartmannsdorf bei Limbach, Sachsen.
Schlösser, *Jacob*, Rittergutsbes., Burghof in Buschbell, Post Frechen b. Cöln a. Rh.
von Schlüter, Landesstallmeister, Neustadt a. Dosse.
Schlumberger, *Ed. Alb.*, Mülhausen i. E., Börsenstr. 6.
Schlumberger, *Julius*, Gebweiler i. Elsaß.
Schlutius, *J.*, Rittergutsbes. auf Karow, Mecklenb.
Schmalz, *C.*, Holzfabrik und Dampfsägewerk, Nordhausen.
Schmedes, *Rud.*, Holzhandlung, Bremen.
von Schmeling, Rittergutsbes. auf Julienwalde p. Hohenlandin, Bez. Potsdam.
Frau *von Schmeling*, Rittergutsbes., Schloß Oggerschütz bei Stentsch, N.-M.
Graf *von Schmettow*, Oberstl. u. Kommandeur, Breslau 18, Eichendorffstr. 47.
Frau Gräfin *von Schmettow* auf Rietschütz, Kr. Glogau, N.-Schl.
Schmid, *Ernst*, Kommerzienrat, Augsburg, Maximilianstr. A. 26.
von Schmidt-Pauli, *Florentin*, Generalmajor z. D., Charlottenthal b. Krakow i. Meckl.
Schmidt von Schmidtseck, Major im Generalst. d. I., Königsberg i. Pr., Paulstr. 3.
Schmidt von Schwind auf Eschberg bei Brebach a. d. Saar.
Schmidt von Schwind, Kapitän z. S., Charlottenburg, Schillerstr. 121.
Schmidt, *Carl*, Städt. Garteninspektor, Dortmund.
Schmidt, Prof. Dr. *Franz*, beeid. Handelschemiker, Neu-Wentorf bei Reinbek.
Schmidt, *G.*, Kaiserl. Admiral z. D., Excellenz, Kiel, Reventlow-Allee 8.
Schmidt, Dr. *H.*, Harsefeld, Lüneburg-Geestemünde.
Schmidt, *Osw.*, Forstmeister, Muskau, O.-L.
Schmidt, *Wilh.*, Obergärtner a. d. Gartenbauschule Weihenstephan b. Freising.

von Schmieder, August, Schloß Steinach bei Straubing, Niederbayern.
Schmieding, Landgerichtsrat, M. d. Abg., Dortmund, Elisabethstr. 17.
Schmitz, Ewald, Dr. jur., Rechtsanwalt, Forsthaus Meer, Post Osterath.
Schmitz, Cav. *Felice*, Via Pandolfini 14, Florenz, Italien.
Schnackenberg, L., commun. Direktor, Gut Pali, Haidenschaft, Österr. Küstenland.
Schneider, Camillo K., Wien, Löwelstr. 8 III . . . . . **Berberis.**
Schneider, Franz, Gartenbaulehrer, Michailow-Schule, Shisdra, Gouv. Kaluga, Rußland.
Schneider, Heinr., Hoflieferant, Kunst- und Handelsgärtner, Darmstadt.
Schnetger, Paul, Rittergut Machern bei Leipzig.
Schnibbe, Baumschulenbes., Schellmühl bei Danzig.
Schnitzler, Arthur, Rittergutsbes., Klink bei Waren, Mecklenburg.
Frhr. *von Schnurbein, Marcus*, Kgl. Kämmerer, Reichsrat und Gutsbesitzer, Schloß Hemerten, Post Münster am Lech, Bayern.
Schoeller, Georg, auf Strachwitz bei Schmolz, Kr. Breslau.
Schoeller, Dr. *Max*, Berlin W. 62, Kurfürstendamm 247.
Schön, Dr. *Alexander*, Einhaus bei Oldenburg in Holstein.
Se. Durchlaucht Prinz von Schönaich-Carolath, Heinrich, Schloß Amtitz bei Guben.
Se. Durchlaucht Prinz von Schönaich-Carolath, Olfried, Major im 1. Garde-Rgt. z. F., Potsdam, Kiez 11.
Frhr. *von Schönberg*, Kammerherr auf Thammenhain bei Falkenhain, Bez. Leipzig.
Se. Durchlaucht Prinz von Schönburg-Waldenburg, Herm., Hermsdorf bei Dresden.
Se. Durchlaucht Prinz von Schönburg-Waldenburg, Sigismund, Kaiserswald-Glatzen bei Königswart, Böhmen.
Se. Durchlaucht Prinz von Schönburg-Waldenburg, Ulrich, auf Guteborn bei Ruhland.
Schönherr, Wilh., Rittergut Grüngräbchen bei Kamenz, Sachsen.
Schönherr, C. G., Borstendorf i. Sachsen.
Schönjahn, Dr. *Adolf*, Bremen, Olbersstr. 16.
von Schöning auf Muscherin bei Dölitz, Pommern.
Schönstedt, W., Rittergutsbes. auf Walda b. Großenhain, Sachsen.
Scholl, Rudolf, Baumschulen, Landschaftsg. Monheim, Rheinl.
Frau *von Scholten*, geb. Gräfin *von Schwerin*, Wiesbaden, Rheinstr. 8.
Scholz-Babisch, Rich., Rittergutsbes. u. Rittm. auf Rohrau b. Kattern, Schlesien.
Schomburg, W., Stadtgärtner, Rostock.
Frhr. *von Schorlemer-Lieser, Clemens*, Dr. jur., Minist. f. Landw., Dom. u. Forst., Exc., Berlin, W 9, Leipziger Platz 10.
Frhr. *von Schorlemer, Fritz jr.*, Overshagen, Kr. Lippstadt.
Schott, M. Eugène, Vicepresident de la Soc. centr. d'horticulture, Le Vésinet, Route de Montesson 59, France.
Schott, Peter, Klenganstalt, Forstliche Samenhandlung, Knittelsheim, Rheinpfalz.
Schotte, Dr., Amtsgerichtsrat, Wippra, Harz.
von Schrader, E., jun., Sunder bei Winsen a. Aller.
Schrader, Sanitätsrat Dr., Naumburg a. Saale.
Schrader, Rud., Forstbaumschulen, Rellingen, Holstein.
Schramm, R., Städt. Förster, Trotzenburg bei Rostock.
Schreiber, Arthur, Rittergutsbes. auf Carlsburg bei Nordhausen.
Schreiber, Rudolf, Obergärtner und Hilfslehrer a. d. Kgl. Gartenbauschule Weihenstephan bei Freising in Bayern.
Frau *von Schröder*, geb. *von Gusovius*, auf Jagow bei Bernstein, Neumark.
Schröder, Herm., Stadtgärtner, Mittweida, Sachsen.
Schröder, R., Harzhof bei Eckernförde, Schleswig.
Schröder, R., auf adl. Gut Hohenholz bei Treuholz in Holstein.
Schröter, Prof. Dr. *Carl*, Dir. p. bot. Mus. am Polytechnikum Zürich, Schweiz.
Frhr. *von Schrottenberg*, Schloß Reichmannsdorf bei Bamberg.

Schümann, Baumschulenbes., Stralsund-Mönchenhof.
Schümann, Rittergutsbes., Hinrichshagenhof bei Greifswald.
Schütt, Prof. Dr. *Franz*, Direktor des botan. Gartens, Greifswald, Grimmerstr. 88.
Schütte, Kgl. Oberförster, Oberförsterei Taubenberg b. Kl. Gutskow, Bez. Köslin i. P.
Schütte, Franz Ernst, Kaufmann, Bremen, Albutenstr. 1 a.
Frhr. *Schütz von Leerodt* auf Leerodt bei Geilenkirchen, Rheinl.
Schütze, Rittergutsbes. auf Krams, Kr. Ost-Prignitz.
Schubart, Dr. *Erich*, Assessor, Berlin, Halleschestr. 23.
Schube, Prof. Dr., Breslau VIII, Forckenbeckstr. 10.
Frau *von Schubert*, *Ida*, Exc., geb. Freiin *von Stumm*, Berlin W. 10, Tiergartenstr. 4.
von Schubert, Dr. *Karl*, Legationssekr., Brüssel, rue Belliard 58, Belgien.
von Schuckmann, Rittergutsbes., Raakow bei Kleeberg, Kr. Arnswalde.
Schueß, i. Fa. *Landby & Schueß*, Hamburg, Holzdamm 44.
Graf *von der Schulenburg*, *Matthias*, Herzogl. Braunschw. Regierungsrat und Jägermeister, Domäne Bevern bei Holzminden.
Graf *von der Schulenburg*, *Werner*, auf Grüntal bei Biesental, Mark.
Graf *von der Schulenburg-Wolfsburg* auf Wolfsburg bei Vorsfelde.
Graf *von der Schulenburg* auf Angern, Bez. Magdeburg.
Graf *von der Schulenburg*, freier Standesherr, Lieberose.
Graf *von der Schulenburg*, Oberförster a. D. auf Beetzendorf, Altmark.
von der Schulenburg, *Werner*, Landrat auf Probstey Salzwedel in Salzwedel.
Schulte, Eduard, Bergassessor a. D., Düsseldorf, Klosterstr. 18.
Schultz, A., Fabrikdirektor, Karlsruhe i. B., Hertzstr. 61.
Schultz, Willy, Rittergutsbes., Lindicken, Kr. Pillkallen, Ostpr.
Schultze & Pfeil, Waldsamenhandl. u. Forstbaumschule, Rathenow.
Schulz von Heinersdorf, Günther, Majoratsherr auf Heinersdorf, Kr. Lebus.
von Schulz, *Hans Henning*, auf Möstchen bei Wutschdorf, Märk.-Pos.-Bahn.
Schulz, Oberförster, Eyrichshof bei Ebern, Bayern.
Schulz, Dr. *Rich.*, Rittergutsbes., Wulkow b. Boossen, Bez. Frankfurt a. Oder.
Schulz, *Erich*, Rittergutsbes. auf Grano bei Sembten, Kr. Guben.
Schulz, *Georg*, Lehrer, Berlin-Friedenau, Hertelstr. 1 II.
Schulz, Dr. *Hans*, Berlin NW., Bismarckstr. 7.
Schulz, *Max*, auf Sembten, Bez. Frankfurt a. O.
Schulz, *Rudolf*, auf Rosengarten bei Frankfurt a. O.
Schulz, *Walther*, Rittergutsbes. auf Falkenhagen. Bez. Frankfurt a. O.
Schulz, *Wilhelm*, Gärtnerei, Bergedorf.
Schulz-Gora, Major z. D. auf Gora bei Hoch-Stüblau, Westpr.
Schulze, *J. H.*, Gutsbesitzer, Klein-Dratum bei Borgloh, Pr. Hannover.
Schulze, *Oskar*, Oblt. d. Res., Ziegeleibes., Rehagen b. Klausdorf, Kr. Teltow.
Schumacher, *Valentin*, Rentner, Münster in Westf., Oststr. 5.
Schumacher, *Val. jun.*, Gutsbesitzer, Münster in Westfalen, Herwartherstr. 18.
Schuster, *Heinr.*, Reg.-Rat a. D., Schloß Lorry bei Metz.
Schuster, *P.*, Dr. med., Frankfurt a. M., Hochstr. 59 II.
Schuster, *Walth.*, Dr., Schloß Neubrunn b. Hohenstadt, Bez. Aalen, Württemberg.
von Schwabachsche Parkverwaltung, Kerzendorf bei Ludwigsfelde, Mark.
Schwabe, Dr. *W.*, Kommerzienrat, Leipzig, Querstraße 5.
Schwanitz, *C.*, Rittergut Klein-Helle bei Mölln in Mecklenburg.
Schwaniz, Rittmeister a. D., Rittergut Eckstedt, Markvippach, Bez. Erfurt.
Schwantes, *Erich*, Baumschulenbes., Pokrzywno bei Posen, Post Kreising.
Schwappach, Dr., Geh. Regierungsrat, Kgl. Forstmeister und Professor, Eberswalde.
Schwartz, *Georg*, Spinnereibesitzer, Bocholt, Westfalen.
Frau Dr. *Schwarz*, *Lisa*, in Hüllhorst bei Löhne, Westfalen.
Schwarz, *Albert*, Konsul u. Bankier, Stuttgart, Calwerstr.

Schwarzlose, Fritz, Frankfurt a. O., Huttenstr. 11 part.
Schwaßmann i. Fa. *J. H. Behnke*, Baumschulenbes., Güstrow.
von Schweingel, Curt, auf Lichtstedt bei Rudolstadt in Thüringen.
Graf *von Schweinitz, Erich*, auf Dieban bei Steinau a. O., Schlesien.
Graf *von Schweinitz, Fritz*, auf Hausdorf bei Rohnstock, Bez. Liegnitz.
von Schweinitz, Joh., Rittmeister a. D., auf Wandritsch bei Deichslau, Bez. Breslau.
von Schweinitz, Wilh., Rittm. a. D., Alt-Raudten, Kr. Steinau a. O., Schlesien.
Graf *von Schwerin, Fritz*, auf Wendisch-Wilmersdorf b. Ludwigsfelde . . . **Acer, Sambucus, Staphyleaceae.**
Graf *von Schwerin, Alexander*, Plinkheim, Post Barten, Kr. Rastenburg, Ostpr.
Graf *von Schwerin, Axel*, auf Schwerinsburg bei Anklam.
Graf *von Schwerin, Bernh.*, Reg.-Refer., Danzig, Hansaplatz 2 a.
Graf *von Schwerin, Christof*, auf Putzar bei Sarnow, Vorpommern.
Graf *von Schwerin, Eberhard*, Legationssekr., Berlin W., Lützow-Ufer 30.
Graf *von Schwerin, Gerd*, auf Sophienhof bei Anklam.
Graf *von Schwerin, Gustav*, auf Schojow bei Wendisch-Silkow, Hinterpommern.
Graf *von Schwerin, Hermann*, auf Wolfshagen, Uckermark.
Graf *von Schwerin, Ludwig*, auf Mildenitz bei Wolfshagen, Mark.
Graf *von Schwerin, Max*, auf Zinzow bei Friedland, Mecklenburg.
Graf *von Schwerin, Stanislaus*, auf Tamsel bei Cüstrin.
Graf *von Schwerin, Ulrich*, Ducherow bei Anklam.
Graf *von Schwerin, Victor*, auf Boldekow bei Sarnow, Vorpommern.
Graf *von Schwerin-Schwanenfeld, Wilhelm*, auf Göhren b. Woldegk, Mecklenb.-Strelitz.
Frhr. *von Schwerin, Hans Hugold*, Prof. d. Geographie, Lund, Schweden.
Frhr. *von Schwerin, Werner Gottlob*, Schloß Skarhult bei Eslöf, Schweden.
von Schwerin, Hans, auf Spantekow bei Janow, Vorpommern.
Frau *von Schwerin*, Generalin auf Mahlsdorf bei Wiesenburg i. Mark.
Schwerin, Rittm. z. D., auf Bugk b. Storkow, Mark.
Schwerdtfeger, Chef d. Krupp v. Bohlen u. Halbachschen Gärtnerei II, Hügel b. Essen a. Rhr.
Schwikkard, G., Baumschule Kloster Frankenberg, Goslar a. Harz.
Scipio, Wilh., Reg.-Assessor a. D., Mannheim Nr. 5. 6.
Frhr. *von Seckendorff* auf Schloß Meuselwitz, Sachs.-Altenburg.
Frhr. *von Seckendorff-Aberdar, Walter*, K. Kämm., Oberl. d. R. 1. Ul.-Rgt., Schloß Unternzenn, Post Obernzenn, Mittelfranken.
Frhr. *von Seckendorff, C.*, Kgl. bayr. Kämmerer, Schloß Strößendorf bei Burgkundstadt, Bayern.
von Seebach, Rittergutsbes., Cammerforst bei Großengottern, Thüringen.
Seeger, Pfarrer, Hela, Bez. Danzig.
Seibert, H., Pflanzenkulturen, Roßdorf bei Darmstadt.
Seidel, Joseph, Fabrikant, Nordhausen.
Seidel, Traugott J. Heinr., Handelsgärtner, Laubegast-Dresden.
Seidel, T. J. Rudolf, Rittergut Grüngräbchen bei Schwepnitz i. S. **Rhododendron.**
Graf *von Seidlitz-Sandreczki*, Erbl. M. d. H., Landesält. u. Majoratsh. auf Langenbilau.
Seitz, C., New York 100, William Street, U. S. A.
Seligmüller, Hofgartendirektor, Sanssouci bei Potsdam.
Frhr. *von Senden-Bibran* auf Reisicht, Schlesien.
Frhr. *von Senden, Carl*, Natzlaff bei Cöslin.
Frhr. *von Senden, Carlotto*, Oberstleutnant u. Flügel-Adj. Sr. Maj., Potsdam.
Frhr. *Senfft von Pilsach* auf Rudelstadt, Kr. Bolkenhain in Schlesien.
Frhr. *Senfft von Pilsach*, Landeshauptmann, Danzig, Landeshaus.
Senfft von Pilsach, Oberst z. D. auf Reinhardsgrimma, Bez. Dresden.
Servais, Emil, Ingenieur u. Fabrikbes., Weilerbach, Kr. Bitburg, Rheinpr.
Settegast, Dr. *H.*, Direktor der Gärtnerlehranstalt, Köstritz.

Seybold, Kais. Forstmeister, Barr i. Elsaß.
von Seydel, Rgtsbes., Gosda bei Spremberg, N.-L.
Seydel, Rittergutsbes., Liebesitz bei Stargard i. Lausitz.
Seyffert, A., Hofgärtner, Dessau, Tiergarten.
Frau *von Siebert, E.*, Groß-Niekratzen p. Wainoden, Kurland, Rußland.
Siebert, Königl. Landesökonomierat, Palmgarten zu Frankfurt a. M.
Siegel & Haase, Papierfabriken, Grünhainichen i. Sachsen.
Siegfried, Dr., Rittergutsbesitzer auf Carben, Kr. Heiligenbeil, Ostpr.
Frau *von Siemens, Elise*, Berlin W. 10, Tiergartenstr. 37.
Siems, Carl, Fabrikbes., Plaue bei Flöha, Sachsen.
Siesmayer, Ph., Kgl. Gartenbaudirektor, Frankfurt a. M.
Sievers & Heubel, Waldsamenhandl. u. Baumschule, Halstenbek, Holstein.
Graf *Silva-Tarouca*, Exc., Präs. d. Öst. Dendr. Ges., Schloß Pruhonitz b. Prag.
Simirenko, P. L., Obstbaumschulen, Gorodische, Gouvernement Kiew.
Simon-Louis, Frères, Baumschulen, Plantières bei Metz (Dir. *E. Jouin*) . **Clematis.**
von Simpson auf Groß-Lauth bei Schrombehnen, Ostpr.
Frau *von Simpson*; geb. *von der Groeben*, Ludwigsort, Ostpr.
Simrock, F., Dr. med., Bonn, Königsstr. 4.
Sinner, Herm., Gräfl. v. Faber-Castellscher Forstm., Dürrenhembach, Post Ochenbruck, Bayern.
von Sipekey, Alexander, Großgrundbesitzer, Klobusicz bei Illava, Ungarn.
von Sipekey, Adalbert, Großgrundbesitzer, Borsicz bei Nemsó, Ungarn.
von Sivers, M., Landrat, Exc., Rittergutsbes., Roemershof bei Riga, Livland.
Frau Gräfin *Sizzo-Noris-Semsey, Sybille*, Schloß Adámfalva bei Melesicz, Ungarn.
Skirl, Gustav, Hohendorf bei Reichenbach, Ostpr.
Sluyter, Wilh., Pastor, Eisleben, Andreaskirchplatz.
Smeenk, W. J. H., Gut Backenhagen bei Delden, Holland.
Smidt, Forstbaumschulen, Faaborg, Dänemark.
van der Smissen, E., Gartenbaugeschäft, Berlin-Steglitz, Schloßstr. 52.
Frhr. *v. Sobeck, Axel*, auf Kruckow bei Demmin, Vorpommern.
Frhr. *von Soden, Julius*, Minister des Auswärtigen, Exc., Stuttgart.
Frhr. *von Soden-Frauenhofen*, Reichsrat auf Neunfrauenhofen bei Landshut, Bayern.
Söhnlein, Heinrich, Wiesbaden, Frankfurterstr. 32.
Sohst, H. jr., Kaufmann, Hamburg 15, Grünerdeich 20.
Frhr. *von Solemacher-Antweiler*, Bonn a. Rh., Meckenheimerstr. 73.
Soldat, F., Rittergutsbes., Albehnen b. Brandenburg, Kr. Heiligenbeil, Ostpreußen.
Solle, Simon, Gärtner am Landkrankenhaus, Detmold.
Graf *zu Solms-Laubach*, Prof. Dr. *H.*, Straßburg i. E.
Graf *zu Solms-Roesa, Friedrich*, Roesa, Kr. Bitterfeld.
Sommer, Rittergutsbes., Sommerswalde bei Schwante.
Somerville, Prof. Dr., Royal School of Economy, Oxford, England.
Se. Durchlaucht der Fürst zu Solms-Hohensolms-Lich, Carl, Schloß Lich bei Gießen.
Späth, F., Kgl. Landesökonomierat, Berlin, Baumschulenweg.
Späth, Hellmuth, Stud. phil., Berlin 24, Auguststr. 92 I.
Speckhart, Carl, Kgl. Burggärtner, Nürnberg, Ölberg 45.
Graf *von Spee, Franz*, Exc. auf Heltorf bei Großenbaum, Rheinprovinz.
Graf *von Spee, Josef*, auf Burg Maubach bei Unter-Maubach, Kr. Düren.
Graf *von Spee, Stephan*, Landrat, Borken, Westfalen.
von Sperber auf Leuken bei Groß-Leukeninken, Ostpr.
Sperling, Arth. Gotth., Prof. Dr., Dresden-Strehlen.
Spiekermann, Hauptmann d. L. und Rittergutsbes. auf Rangsdorf, Kr. Teltow.
Frhr. *Spies von Büllesheim*, Haus Hall, Post Ratheim, Bez. Aachen.
Spranger, A., Schloßgärtner, Pförten bei Forst, N.-Lausitz.
Sprenger C., Neapel, Vomero, Villa di Biase 2, Italien . . . . . **Yucca.**

Graf *Spreti, Adolf*, Kgl. bayr. Kämm., Schloß Kapfing bei Vilsheim, Bayern.
Springer, Leon A., Gartenarchitekt, Haarlem, Alexanderstraat 16, Holland.
Stabs, E., Obergärtner d. Gem. Friedenau, Berlin-Friedenau, Lefèvrestr. 17.
Stach von Goltzheim, Rittergutsbes., Sporwitten p. Schönbruch, Ostpr.
Stachow, P., Rittergutsbes., Haegerfelde bei Tarnow in Mecklenburg.
Frau Gräfin *Stackelberg*, St. Petersburg, Millionnaja 16, Rußland.
Baron *von Stackelberg, Otto*, Friedrichsberg p. Tuckum, Kurland, Rußland.
Stämmler, F., Kgl. Gartenbaudirektor und Parkdirektor der Stadt Liegnitz.
Frhr. *von Staël-Holstein* auf Antzen, Livland, Rußland.
Stahl, Dr. *E.*, Professor, Direktor des bot. Gartens zu Jena.
Stahl, Fritz, i. F. *H. F. Timm*, Eckernförde.
Frau *Stammann*, Hamburg, Klopstockstr. 37.
Stanjek, Carl, Obergärtner, Meiendorf, Bez. Hamburg.
Stapf, Friedr., Fürstl. Hofgärtner, Inzigkofen bei Sigmaringen.
Stechow, Dr., Obergeneralarzt u. Inspektor, Berlin NW. 40, Alsenstr. 5.
von Stedman, Oberltn., Berlin SW., Friesenstr. 14.
Steeb, Friedr., Obergärtner, Klingenburg bei Burtenbach, Bayern.
von Steegen, Majoratsbes. auf Kleinsteegen, Kr. Pr. Eylau.
Steenberg, Joh., Gärtner, Observatoriet, Kopenhagen, Dänemark.
Steffen, Alex., Redakteur d. prakt. Ratgebers, Frankfurt a. Oder.
Steffens, R., Wilmersdorf bei Berlin, Kaiser-Allee 184/185.
von Stegmann-Stein, Dargibell b. Ducherow, Vorpommern.
Steidel, H., Obergärtner d. Obst- und Gehölzschulen von *W. Klenert*, Graz, Steiermark.
Steiger, Otto, Geh. Ökonomierat auf Leutewitz bei Meißen.
Steiner, A. M., Gutsbesitzer, Schloß Großlaupheim, Post Laupheim, Württemberg.
Steinmeyer & Wolckenhaar, Baumschulen, Leer, Ostfriesland.
Steltzner & Schmaltz Nachfolger, Vorwerker-Baumschulen, Lübeck.
Stenger, Emil, Erfurt, Goethestr. 61.
Stens, Kgl. Pr. Oberförster, Schmiedefeld, Kr. Schleusingen.
Stens, Emil, Bergwerksdirektor, Mülheim a. Ruhr.
Steppes, Adolf, Kgl. bayr. Oberstleutnant a. D., Augsburg, Kaiserplatz 10.
Steppes, Fritz, Rittm. a. D., Alexanderhof b. Sperenberg, Kr. Teltow.
Steppuhn, Rittergutsbes., Liekeim b. Bartenstein, Ostpreußen.
Stern, Baumschulenbesitzer, in Firma *Reinh. Behnsch*, Brockau bei Breslau.
Sterner, Pfarrer, Balga, Ostpreußen.
Frhr. *von Stetten*, Großh. bad. Kammerh. u. Forstm., Baden-Baden, Schloßkellerstr. 2.
Steuer, Rittergutspächter in Malkwitz b. Schmolz, Schlesien.
Stever, Magnus, Woltow bei Tessin, Mecklenburg.
von Stiegler, Alexander, Majoratsbesitzer Sobotka, Prov. Posen.
Frau *von Stietencron* auf Schötmar, Lippe.
Stillkrauth, K., Obergärtn. der Freiherrl. *v. Ecker*schen Baumsch., Graz, Steiermark.
Stölting, G., Geh. Konsistorialrat, Rittergutsbes., Eimbeckhausen, Hannover.
von Stoesser, Oberstl. a. D., Darmstadt, Wilhelmstr. 22.
Graf *zu Stolberg-Stolberg, Bernh.*, auf Schloß Brustawe, Bez. Breslau.
Graf *zu Stolberg, Friedr.*, auf Kiowitz, Österr.-Schlesien.
Graf *zu Stolberg, Hermann*, in Westheim, Westfalen.
Fräulein *Stoppel*, Gärtnerin, Domäne Neuhaus b. Vorsfelde, Braunschweig.
von Storch, Oberst u. Komm. des 11. Husaren-Regts., Crefeld.
Story, Fraser, Universität Bangor, Wales, England.
Graf *von Stosch*, Rittergutsbes., Polnisch-Kessel bei Deutsch-Kessel.
Graf *von Strachwitz, Alfred*, auf Schimischow, Schlesien.
Graf *von Strachwitz, Anton*, auf Raudnitz, Kr. Frankenberg i. Schl.
Graf *von Strachwitz, Arthur*, auf Groß-Reichenau, Nieder-Schlesien.
Graf *von Strachwitz, Curt*, auf Parchwitz, Schlesien.

Graf *von Strachwitz, H. H.*, auf Stubendorf, Oberschlesien.
Graf *von Strachwitz, Hyacinth*, Fideikommißbes., Groß-Stein, Oberschlesien.
Graf *von Strachwitz, E.*, auf Wiersbel b. Lamsdorf, Oberschl.
Strand, Heinr., Hofgärtner, Neskutschnaja-Garten, Moskau, Rußland.
Strasburger, Prof. Dr. *E.*, Geh. Regierungsrat, Direktor des botan. Gartens, Bonn.
Strauß, Dr. *L.*, Großh. Oberamtmann, Donaueschingen.
Strempel, Fabrikdirektor, Sangerhausen, Alte Promenade 43.
Strenger, Alfred, Baumsch.- u. Landschaftsg., Steglitz, Brüderstr. 4.
Strenger, Hans, Baumsch.- u. Landschaftsg., Steglitz, Mariendorferstr. 56.
Strohmeyer, H., Oberförster, Münster, O.-Elsaß.
Stubenrauch, Richard, Justizrat, Berlin W. 50, Kurfürstendamm 242.
Stüler, Siegfried, Oberförster, Mahlendorf bei Lychen, Uckermark.
von Stünzner-Karbe auf Sievershof bei Jakobsdorf i. d. Mark.
Frhr. *von Stumm, Ferdinand*, Botschaftssekr., Washington, U. S. A., Deutsche Botschaft.
Frhr. *von Stumm, Ferd.*, Excellenz, auf Holzhausen, Prov. Hessen-Nassau.
Freifrau *von Stumm, Ida*, auf Schloß Halberg, Post Brebach.
von Stumm, Maj. i. gr. Gen.-St., Berlin W. 23, Brücken-Allee 7.
Stump, Theod., Landschaftsgärtner, Zürich, Weinbergstr. 1, Schweiz.
von Stumpfeld-Lillienanker, W., auf Daskow bei Damgarten, Vorpommern.
Stumpp, Wilh., Freiherrl. *Heyl*scher Obergärtner, Worms a. Rh.
Sturm, Anton, Kgl. Obergärtner und Gartenbaulehrer, Veitshöchheim b. Würzburg.
Stüting, Arthur, Gartenarchitekt, Düsseldorf.
Frau *Stützel*, Geh. Hof- und Kamm.-Rat, Wildenroth b. Grafrath, Oberbayern.
Sudermann, Herm., Schriftsteller, auf Schloß Blankensee b. Trebbin, Kr. Teltow.
Fräulein *Suermondt, Elsy*, Haus Heidchen bei Aachen.
Suermondt, Emil, Aachen, Lousbergstr. 31.
Suesmann, Rittergutsbes., Streidelsdorf I, Kr. Freystadt, Nieder-Schlesien.
Sühsbier, G., Direktor, Wismar i. Mecklenburg.
Frhr. *von Süsskind-Schwendi, Max*, Major a. D., Majoratsh., Schloß Schwendi, Württ.
Suringar, Dr. *J. Valckenier*, Dozent a. d. Hochschule für Agronomie, Wageningen, Bergstraat 19, Holland.
Swoboda, Handelsgärtnereibes., Steglitz, Mariendorferstr. 13.
von Sydow, Ritterschaftsrat, Langheinersdorf, Neumark.
von Sydow, Rittmeister a. D., Kalzig bei Züllichau.
Syreitschikoff, D. P., Stretensky Boulevard, Haus »Rossia« Nr. 130, Moskau, Rußland.
von Szabolcs, Béla Polyák, Großgrundbes., Schloß Záblath bei Trencsin, Ungarn.
von Szalavsky, Julius, Excellenz, Wirkl. Geh. Rat, Kis-Zambokret b. Melcsiez, Ungarn.
von Szent-Iványi, Egon, Großgrundbes., Perlep b. Aranyos-Maroth, Ungarn.
von Szent-Iványi, Oskar, Großgrundbes. Bélád, b. Nagy Herestyen, Ungarn.
Frau *von Szymonski*, Kloschenen b. Friedland, Ostpreußen.
Frau *von Szymonski* auf Czerwentzütz b. Ratibor, Oberschlesien.
Taeger, Rittergutsbes. u. Oberlt. d. Res., auf Pirschen, Kr. Trebnitz i. Schlesien.
Taeubner, Rittergutsbes., Gr. Labehnen p. Zinten, Ostpreußen.
Tannenhof, Heilanstalt, Tannenhof bei Lüttringhausen, Rheinland.
Le Tanneux von Saint-Paul, Majoratsbes. auf Jäcknitz p. Zinten, Ostpreußen.
Teichert, Glauschnitz bei Königsbrück i. Sachsen.
Teichmann, Friedrich, Rittergutsbes., Brodelwitz, Kr. Steinau a. O.
von Teichmann-Logischen, Hauptmann, Schweidnitz, Feldstr. 14, Villa Erica.
von Teichmann-Logischen, Rittm. d. R. d. G. Kür.-Reg. auf Dombrowka.
Teichmann, M., Kranschow-A. bei Züllichau.
Teichmann W., Rittergutsbes. auf Kunzendorf a. O., Kr. Steinau a. O.
Graf *Teleki, A. S.*, Budapest IV, Museumkörut 31, Ungarn.
von Tellemann, Kgl. Ökonomierat, Schkölen, Kr. Weißenfels.
Frhr. *von Tets, G. F.*, Haus Valkenbosch bei Zeist, Holland.

Frhr. *von Tettau-Tolks*, Majoratsbes., Kraphausen b. Reddenau, Ostpreußen.
von Teuber, Dr. *Friedr.*, K. K. Beamter, Brünn, Josephstadt 65, Mähren.
von Teuber, Eugen, Großgrundbesitzer, Krizanan, Mähren.
Teuscher, Dr. *Paul*, Bes. des Sanatorium in Weißer-Hirsch, Thielaustr. 10, b. Dresden-N.
von Thadden, Landrat auf Trieglaff bei Batzwitz, Pommern.
Thalacker, Otto, Handelsgärtner, Leipzig-Gohlis.
Theißen, Julius, Bauunternehmer, Bad Wildungen.
Frhr. *von Thielmann, Siegfried*, auf Scharfenberg bei Grüben, Oberschlesien.
Thilo, Hans Ludwig, Lichterfelde b. Eberswalde.
Thomas, Prof. Dr. *Fr.*, Ohrdruf, Thüringen . . . . . **Blattgallen.**
Thomasius, Gottfried, Frögenau, Kr. Osterode, Ostpreußen.
Thoms, Prof. *D. H.*, Dir. d. pharm. Inst. d. Univ. Berlin, Steglitz, Hohenzollernstr. 3.
Thon, Carl, Kgl. Brunnengärtner, Bad Nenndorf.
Thost, Dr. *R.*, Berlin SW. 11, Dessauerstr. 29.
Freifrau *von Thüngen, Nadina*, geb. *von Redwitz*, Roßbach b. Zeitlofs, Unterfrank.
Graf *von Thun*scher Schloßgarten, Obergärtner *T. Weryck*, Tetschen a. Elbe, Böhmen.
Graf *von Thun-Salm, Oswald*, K. K. Geheimrat, Exc., Klösterle a. d. Eger, Böhmen.
von Thun, K. H., Kalinowitz, Kr. Gr. Strehlitz.
Thuns, Georg, Kaufmann, Hauptmann a. D., Breslau, Kaiser-Wilhelm-Platz 11.
Graf *von Thurn-Valsassina, Douglas*, K. u. K. Öst.-Ung. Botschafter in St. Petersburg.
Gräfl. *Thurn*sche Forstverwaltung in Bleiburg, Kärnten, Österreich.
Tjaben, Max, Emmerich a. Rhein.
von Tiedemann-Brandis, Kgl. Kammerherr, Godesberg a. Rh., Drachenfelsstr.
Graf *von Tiele-Winckler*sche Forstverwalt., Eichhorst b. Zawadzki, Oberschlesien,
Graf *von Tiele-Winckler*sche Forstverwalt., Woschezytz, Kr. Pleß, Oberschlesien.
Graf *von Tiele-Winckler, Franz Hubert*, Schloß Moschen bei Kujau, Oberschl.
Frhr. *von Tiele-Winckler* auf Rothenmoor bei Dahmen, Mecklenburg.
Frhr. *von Tiele-Winckler, Raban*, auf Schorsow bei Vollrathsruhe, Mecklenburg.
Tielsch, C., Dr. jur., auf Neu-Lobitz, Post Köntopf, Pommern.
Tigerstedt, A. F., Generaldir. d. Finl. Indust.-Ämter, Helsingfors, Finland, Industriestyrelsen.
Tigerstedt, Carl Gustav, Botaniker, Helsingfors, Finland, Industriestyrelsen.
Timm, Kgl. Obergärtner, Potsdam, Lennéstr. 9.
Timm, Emil, Holzhändler, Eckernförde.
Timm & Cie., J., Baumschulen, Elmshorn, Holstein.
Timmermann, Peter, Baumschulenbes., Eidelstedt bei Hamburg.
Titz, Kreisbaumeister, Perleberg.
Toeche-Mittler, Dr. *Th.*, Kgl. Hofbuchhändler, Eisenach, Haus Eichberg, Johannisthal.
Toepffer, Rich., Magdeburg, Toepfferspark.
Graf *zu Törring*sche Forstinspektion, Forstmeister *Klein*, Jettenbach a. Inn, Bayern.
Totenhoefer, Rittergutsbesitzer auf Birkenfeld bei Nordenburg, Ostpr.
Tottenham, Kunst- und Handelsgärtnerei in Dedemsvaart bei Zwolle, Niederlande.
Se Durchlaucht Herzog zu Trachenberg, Fürst von Hatzfeld, Trachenberg, Schlesien.
Traun, Max, Rittergutsbes., Neu-Sammit bei Krackow, Mecklenburg.
von Trebra, Landrat, Ragnit, Ostpreußen.
Treichler, J., Fabrikbesitzer, Waedenswil, Schweiz.
Graf *von der Trenck* auf Schakaulach bei Needau, Kr. Labiau, Ostpreußen.
von Tresckow, General d. Kav. z. D. auf Wartenberg bei Warnitz, Neumark.
von Tresckow, Fritz, Blankenfelde, Kr. Königsberg, N.-M.
von Treskow, Rittergutsbes. auf Weißagk bei Cottbus.
von Treskow, Landrat, Friedrichsfelde bei Berlin.
von Treskow, Georg, Major d. 3. Gend.-Brig. Cottbus, Bahnhofstr. 7.
Frau *von Treskow*, geb. *von Reiche*, Rittergutsbes., Wirzonka b. Kobelnitz, Pr. Posen.
Treskow, Förster auf Hallenberg, Bez. Dortmund.
Graf *von Treuberg, Ernst*, Schloß Holzen bei Nordendorf, Bayern.

von Treuenfels auf Diestolow. Mecklenburg-Schwerin.
Trittel, Kurt, Rittergutsbes., Tiefensee b. Düben a. Mulde.
Frhr. *von Troschke* auf Fürstenflagge bei Gollnow, Pommern.
Frhr. *von Troschke, Fritz,* Berlin W., Lutherstr. 37.
Trost, H., Oberförster, Stargordt, Kr. Regenwalde, Pommern.
von Trotha, U., Hofmarschall a. D., Excellenz, Scopau bei Merseburg.
Fräulein *von Trotha*, Groß Zieten b. Kremmen, Osthavelland.
*von Trotha*sches Senioriat, Ritterg.-Pächter *A. Wilke*, Goldschan b. Osterfeld, Bez. Halle a. S.
von Trott zu Solz, M., Heilbronn, Württemberg.
Trübenbach, Walter, Fabrikbesitzer, Dorfschellenberg, Sachsen.
Trumpff, Conrad, Forstsamenhandlung, Blankenburg a. Harz.
Trützschler Frhrn. *von Falkenstein, Hans*, auf Dörfstadt b. Falkenstein i. Vogtland.
Frhr. *von Tschammer* auf Nieder-Tschirnau, Kr. Guhrau, Schlesien.
Frhr. *von Tubeuf,* Dr. *C.*, Universitätsprofessor, München, Amalienstr. 67.
Tuch, R., Rittergutsbesitzer, Lindenbusch bei Graazen, N.-Mark.
von Tümpling, Schloßhauptm. u. Kammerherr, Generalbevollmächtigter Sr. Maj. des Königs von Sachsen, Dresden-A., Palais am Taschenberg.
Tummeley, Eduard, Dr. chem., Pyritz, Pommern.
Turek, Carl, Revierförster, Eugenia, Post Schrems, Nied.-Österreich.
Tutenberg, F., Stadtgarteninspektor, Bochum, Stadtpark.
Frhr. *von Twickel, Clemens,* in Stovern bei Salzbergen, Prov. Hannover.
Frhr. *von Twickel* auf Ostrowine bei Schollendorf, Schlesien.
Frhr. *von Twickel, Fritz,* Ermelinghof, Kr. Lüdinghausen, Westfalen.
von Uechtritz und Steinkirch, Major, Hus.-Reg. 8, Neuhaus bei Paderborn.
Uhlhorn jr., Dietrich, Ingenieur, Grevenbroich, Lindenstr. 26.
Uhse, Gerichtssekretär, Guben, Niederlausitz.
Se. Durchlaucht Herzog von Ujest, Fürst zu Hohenlohe-Oehringen auf Slawenzitz, Oberschl.
Ulriksen, Fred., Garteninspektor, Villa Pomona, Lomma, Schweden.
Umrath, Jul., Kgl. württ. Forstamtmann, Weil-Schönbruch bei Böblingen, Württemberg.
Unger, Alfred, Heidelberg, Werderstr. 80.
von Unruh auf Conradswaldau, Kr. Guhrau, Bez. Breslau.
Urban, Dr. *J.*, Geh. Regierungsrat, Prof., Dahlem bei Steglitz, Altensteinstr. 4.
von Uthmann, Oberstleutnant, Berlin W., Lietzenburgerstr. 1.
von Vahl auf Kl. Zastrow b. Dersekow, Kr. Greifswald.
Freifrau *von Varnbüler,* Excellenz, zu Hemmingen, Oberamt Leonberg, Württemberg.
Veerhoff, Tr., Obergärtner der *Krupp*schen Gartenverwaltung, Hügel, Rheinl.
Velley, Rittergutsbesitzer, Pilgramsdorf bei Raudten, Bez. Breslau.
Velley, Herm., Hauptmann a. D., Putschtau, Kr. Glogau, Schlesien.
Velten, Gebrüder, Baumschulen, Blumengärtnerei, Samenbau, Speier a. Rh.
Freifrau *von Veltheim* auf Veltheimsburg bei Alvensleben, Prov. Sachsen.
von Veltheim, Kloster Neuendorf b. Jävenitz, Altmark.
von Veltheim, Kgl. Kammerherr auf Ostrau bei Bitterfeld.
von Veltheim auf Destedt, Braunschweig.

Vereine:

Forst-Verein von Ost-Holst., Herrn Förster *J. Siegmund,* Rixdorf b. Ploen, Holst.
Französische Dendrologische Gesellschaft 11 b. Rue Champ-la-Garde, Versailles, France.
Gartenbau-Gesellschaft, Bayerische, München, Altheimereck Nr. 20.
Gartenbau-Gesellschaft, Böhmische, z. H. d. Herrn Obergärtner *Fasse*, Krtsch b. Prag.
Gartenbau-Gesellschaft Frankfurt a. M.
Gartenbau-Gesellschaft, Kölnische, Köln a. Rh., z. H. des Herrn Dr. *P. Esser*, Vorgebirgsstr. 37.

Gartenbau-Gesellschaft, Schlesische, Vorsitzender Garteninspektor *Schütze*, Breslau, Tauenzienstr. 88.
Gartenbau-Verein für Aachen, Stephanstr. 22.
Gartenbau-Verein, Anhaltischer, Dessau.
Gartenbau-Verein Bonn.
Gartenbau-Verein Darmstadt.
Gartenbau-Verein Dortmund.
Gartenbau-Verein, Fränkischer, z. H. des Herrn Prof. Dr. *Omeis*, Würzburg, landw Kreis-Versuchsstation.
Gartenbau-Verein Freiburg i. Br., z. H. des Herrn Stadtgärtner *Schmöger*.
Gartenbau-Verein Jena.
Gartenbau-Verein Mainz.
Gartenbau-Verein Metz, Herrn Oberlehrer *Wilh. Paul*.
Gartenbau-Verein im Riesengebirge, z. H. des Gärtnereibesitzers Herrn *H. Kriegel*, Hirschberg, Schlesien.
Gärtner-Verein Godesberg a. Rh.
Gärtner-Verein, Leipziger, Leipzig.
Gärtner-Verein, Ungarischer Landes-, Budapest VII, Dohany-Utcza 20.
Genossenschaft »Flora«, Gesellschaft für Gartenbau und Botanik, Dresden.
Handelsgärtner-Verband Darmstadt und Umgegend.
Heidekultur-Verein von Schleswig-Holstein, z. H. des Herrn Forstdirektor *Emeis*, Flensburg.
»Kosmos«, Gesellschaft der Naturfreunde, Stuttgart, Pfitzerstr. 5.
Landwirtschaftlicher Verein Neuhausen in Ostpreußen.
Landwirtschaftlicher Zentralverein Allenstein, Ostpreußen.
Landwirtschaftlicher Zentralverein zu Insterburg.
Obstverwertungsgenossenschaft, z. H. des Herrn Bürgermeisters *Schröder*, Heiligenbeil, Ostpreußen.
Palmgarten-Gesellschaft Frankfurt a. M.
Verein der Gartenfreunde, Tilsit, Fabrikstr. 81.
Verein der Gärtner und Gartenfreunde, z. H. des Herrn *Witzell*, Weißensee-Berlin, Hohen-Schönhausenerstr. 3.
Verschönerungs-Verein Arnstadt, Plauesche Str. 9 (*Benj. Kiesewetter*).
Verschönerungs-Verein Barmen (*Rob. Barthels*), Rauenwerth 4.
Verschönerungs-Verein Bergen auf Rügen (Dr. *Biel*).
Verschönerungs-Verein Kurort Berneck, Bayern (*L. F. Schramm*).
Verschönerungs-Verein Bolkenhain i. Schlesien (Justizrat *Weeze*).
Verschönerungs-Verein Cottbus.
Verschönerungs-Verein Culm a. W. (Bürgermeister *Liebetanz*).
Verschönerungs-Verein Hof i. Bayern, Marienstr. 15.
Verschönerungs-Verein Hochheim a. Main.
Verschönerungs-Verein Iserlohn, z. H. des Herrn *W. Schödder*.
Verschönerungs-Verein Landsberg a. d. Warthe (Oberbürgermeister *Ancker*).
Verschönerungs-Verein Naumburg a. S., Sedanstr. 2 (Oberpfarrer *O. Neumann*).
Verschönerungs-Verein Neustettin (*Schmiedike*).
Verschönerungs-Verein Pößnek i. Thüringen (*G. Ortleb*, Lehrer).
Verschönerungs-Verein Pulkau, N.-Österreich.
Verschönerungs-Verein Stade (Sem.-Oberlehrer *Fischer*).
Verschönerungs-Verein Torgau (Oberstleutn. z. D. *Haedrich*).
Verschönerungs-Verein Wernigerode a. H., Salzbergstr. 7 (Oberförster *K. Koch*).
Verschönerungs-Verein Wesel (Dr. *Mallinckrodt*).
Versteegh, Dr., Culemborg, Holland.
Vielhaack, Erich, Rittergutsbes. u. Hauptm. a. D., Berlin-Wilmersdorf, Xantenerstr. 11.

Viellieber, A., Obergärtner bei W. Klenert, Messendorf bei Graz, Steiermark.
Frhr. *von Vietinghoff-Riesch,* Neschwitz, Sächs. Oberlausitz.
Graf *von Villers, Lamoral,* Oberst a. D., Schloß Grundhof b. Echternach, Luxemburg.
Villnow, Major z. D., Radebeul-Oberlößnitz.
de Vilmorin, Maurice, Levêque, Paris, Quai d'Orsay 13, Frankreich.
Frhr. *von Vincke,* Landrat a. D., Ostenwalde b. Melle, Provinz Hannover.
Virchow, E., Kgl. Hofgärtner, Wilhelmshöhe bei Cassel.
Comte *Visart, Amedée,* Président de la Société centr. forest. de Belgique et Bourgmestre de Bruges, Belgien.
Vivell, Landschaftsgärtner, Olten, Schweiz.
Vögele, Heinr., Kommerzienrat, Haldehof b. Triberg i. Schwarzwald.
Völker, Heinr., Oberförster, Creba, Oberlausitz.
Voetmann, Senator, Apenrade, Schleswig.
Vogt, Paul, Städt. Obergärtner, Gelsenkirchen, Westfalen.
Volkart, Georg, Kaufmann, Winterthur, Schweiz.
Volkmann, Kgl. Oberförster a. D., Rittergutsbes., Carwitz, Kr. Dramburg, Pommern.
Frau *Vollert, Elly,* Prok. der Firma *Rudolf Vollert* in Lübeck.
Vollert, Rudolf, Baumschulenbes., Lübeck.
Vormann, Ernst, Groß-Importeur nordischer Hölzer, Düsseldorf.
Frau *von Voß* auf Lüssow bei Gützkow, Kr. Greifswald.
von Voß, Oberregierungsrat a. D., Bergenbrügge b. Rohrbeck, Kr. Arnswalde.
von De Voß, Charles, Kommerzienrat, Fabrikbes., Itzehoe, Holstein.
Voß, Andreas, Kulturprakt. u. Red. d. »Gärtner-Neuzeit«, Schöneberg, Coburgerstr. 17.
Freiherrl. von Waechter-Lautenbach sche *Grundherrschaft* in Lautenbach b. Heilbronn.
von Waetjen, Standesherr auf Fürstlich Drehna, N.-L.
von Waetjen, Geheim. Regierungsrat, Düsseldorf.
Waetjen, Eduard, Kaufmann, Bremen, Contreskarpe 75.
Waetjen, Robert, Rgtsbes., Nalehter bei Wolfenbüttel.
Wagenführ, Franz, Fabrikbes., Tangerhütte, Altmark.
Wagner A., Dr. med., Knappschaftslazarett Beuthen, Oberschlesien.
Wagner, F., Riga, Mühlenstr. 60, Rußland.
Wahlefeld, Herm., Fabrikbes., Schönenthal b. Derschlag, Kr. Gummersbach.
Wahrendorf, Dr., Ilten bei Hannover.
Frhr. *Waitz von Eschen* auf Emmerichshofen b. Kahl a. M., Bayern.
von Walcke-Schuldt, Rittergutsbes. auf Goldensee b. Ratzeburg.
*Fürstlich Waldenburg-Zeil*sches Rentamt, Schloß Zeil, Württemberg.
von Waldow auf Fürstenau, Kr. Arnswalde.
von Wallenberg-Pachaly, C., Schmolz, Kr. Breslau.
von Wallenberg-Pachaly, Fritz, auf Siebischau bei Schmolz, Schlesien.
von Wallenberg-Pachaly, Robert, auf Illnisch bei Romolkwitz, Schlesien.
von Wallenberg-Pachaly, Gideon, Schwarzau bei Lüben, Schlesien.
Frau *von Wallmoden,* geb. *Münchhausen,* auf Alt-Wallmoden b. Ringelheim, Hannov.
Graf *von Wallwitz, Hans,* Exc., Oberkammerherr, Dresden-A., Zinzendorfstr. 2 b.
Walter, H., Garten-Ingenieur, Erfurt, Dorotheenstr. 30.
Walther, Dr. *Ph.,* Großherzogl. Geh. Oberforstrat, Darmstadt.
Frhr. *von Wangenheim,* Hofmarsch. S. H. d. Fürsten von Hohenzollern, Sigmaringen.
Frhr. *von Wangenheim-Wake* auf Schloß Eldenburg b. Lenzen, West-Prignitz.
Frhr. *von Wangenheim,* Hof Hayna bei Wolfskehlen, Hessen.
Warnholtz, Max, Direktor v. d. Hamburg-Amerika-Linie, Hamburg.
Wassiltschikoff, P., auf Wassiltschikow, Gouvernement Saratow, Rußland.
von Watzdorf auf Schönfeld, St. Kronstadt, Rgb. Oppeln.
Weber, Stadt-Obergärtner, Wiesbaden.
Weber, G., Amtsgerichtsrat, Bleicherode a. Harz.

Weber, Wolfgang, Rittergutsbes., Gurkau bei Koeben a. O., Bez. Breslau.
von Websky, Victor, Rittergutsbes., Carlshof, Post Trebing, Kr. Nimptsch, Schlesien.
Frhr. *von Wechmar* auf Guhren, Kr. Steinau a. O., Schlesien.
Freifrau *von Wechmar* auf Zedlitz, Kr. Steinau a. O., Schlesien.
Weddige, Geheim. Regierungsrat a. D., Münster i. Westf., Südstr. 10.
von Wedel, Oberlt. im Drag.-Rgt. Nr. 2, Schwedt a. O.
von Wedel auf Eszerischken p. Trempen, Kr. Darkehnen, Ostpreußen.
Graf *von Wedel*, Rittmeister im Rgt. Garde du Corps in Potsdam.
Frau *von Wedel* auf Kutzerow b. Gr.-Holzendorf, Uckermark.
Frau *von Wedel*, geb. *von Dewitz* auf Gerzlow, Neumark.
Frau *von Wedel-Piesdorf* auf Piesdorf bei Belleben, Prov. Sachsen.
von Wedemeyer, Rittergutsbes. auf Schönrade, Neumark.
von Wedemeyer auf Woynitz bei Alt-Boyen, Pr. Sachsen.
Wegener, Revierförster, Kr. Schlagenthin, Jerichow II.
Wehage, Oberförster, Herrstein, Nahe.
Frhr. *von und zu Weichs, Franz*, in Bladenhorst bei Gastrop, Westfalen.
Weicker, L., Kunst- und Handelsgärtner, Darmstadt, am Friedhof.
von Weidenbach, Fritz, Gutsbesitzer, Lichtenau, Post Miesbach, Oberbayern.
Weigold, Fr., Großherzogl. Hofgarteninspektor, Darmstadt-Bessungen.
Frau *von Weiher*, geb. *von Pirch*, auf Gans, Kr. Lauenburg, Pommern.
Weiß, Karl, Städt. Forstrat, Augsburg.
Weiß, Stadtobergärtner, Berlin SW. 47, Viktoria-Park.
Weiße, Wilhelm, Baumschulenbes., Hoflieferant, Kamenz, Sachsen.
Weißenborn, M., Ludwigsburg bei Kemnitz in Pommern.
Weißer, Herm., K. u. K. Prof., Leitmeritz, Böhmen.
Graf *Welczek*, Major a. D. u. Majoratsherr, Laband, Oberschlesien.
Weller, Rittergutsbes., Schloß Megethen, Ostpreußen.
Wendland, H., Forstecker-Baumschulen bei Kiel.
Wendt, H., Oberförster, Weinheim a. d. Bergstr.
Frhr. *von Wendt* auf Gevelinghausen bei Bigge, Westfalen.
Wendt, W., Landschaftsgärtner, Berlin S. 59, Hasenheide 56.
Wendt, Carl, Meiendorf bei Altrahlstedt, Holstein.
Graf *von Wengersky, Johannes*, auf Schloß Jürtsch bei Canth, Schlesien.
Wenzel, Alb., Garteningenieur, Frankfurt a. M., Gr.-Bockenheimerstr. 6.
Werner, Kgl. Forstmeister, Grünau, Mark.
Werner, Pastor, Groß-Kotten bei Groß-Drensen, Kr. Filehne.
Werner, Oskar, Kgl. Oberst a. D., Scheuern b. Gernsbach, Baden, Villa Brandeck.
Werner, Oberförster, Eusrode, Post Renghausen, Bez. Cassel.
Werner, Oberbürgermeister, Cottbus.
Wessberge, Stadt-Gartendirektor, Aachen, Hesselholzerweg 5.
Westbroek, P., Stadtgartendirektor, Haag, Holland.
Graf *von Westerholt-Gysenberg, Otto*, in Sythen bei Haltern, Westf.
Westphal, Ernst, Stellingen, Bez. Hamburg.
von Wichelhaus, F., Rittergutsbes. auf Norok, Oberschlesien.
von Wichelhaus, Rittergutsbes. auf Schönwitz bei Dambrau, Oberschlesien.
Wichmann, C., Eisenach, Mariental 42.
Widmaier, C., Inspektor des bot. Gartens in Hamburg.
Wiebke, L., Städt. Obergärtner, Dortmund, Kaiser Wilhelm-Hain.
von Wiedebach, Kapitänleutnant, Berlin W., Klopstockstr. 20.
Wiedemann, Fr., Baumschulen, Oldenburg i. Holstein.
von Wiener-Welten auf Leopoldsdorf im Marchfelde, Nieder-Österreich.
Wienstroh, Friedr., Kaufmann, Bremen.
Wiese, Julius, Halstenbek, Holstein.
Wiesemann, Christian, Obergärtner im botan. Garten in Göttingen.

von Wietersheim, Eugen, auf Neuhof, Kr. Striegau, Schlesien.
von Wietzlow, Job, Verchland bei Stargard, Pommern.
Frau Gräfin *von Wilamowitz-Möllendorff*, geb. Baronin *von Fock* auf Gadow bei Lanz.
Graf *von Wilamowitz-Möllendorff* auf Gadow bei Lanz, West-Prignitz.
von Wilamowitz-Möllendorff, F., Kobelnick bei Kruschwitz, Bez. Bromberg.
von Wilamowitz, Hans, Hohen-Niendorf bei Kröpelin, Mecklenburg.
Wilde, Gräfl. Arnimscher Obergärtner, Gollmitz, Uckermark.
Wilhelm, Rentmeister, Fürstl. Drehna, N.-L.
Wilhelm, Prof. Dr. *K.*, K. K. Hochschule f. Bodenkultur, Wien XVIII, Hochschulstr. 17.
Wilke, Hans, Rittergut Kulm bei Sommerfeld, Bez. Frankfurt a. O.
Wilke, Max, Guben, Bahnhofstr. 45.
Wilkins, Dr. *E.*, Landrat, Hornow bei Spremberg.
von Willich, Rittm. a. D., Rittergutsbes., Schloß Caputh bei Potsdam.
Se. Durchlaucht der Erbprinz zu Windisch-Graetz, Attaché bei d. K. K. österr.-ungar. Botschaft in Washington, U. S. A.
Winkel, Herm., Lehrer, Berlin-Britz, Jahnstr. 7.
Winkler, Dr., Botan. Garten, Breslau IX . . . . . **Betulaceae.**
Winkler, F., Garteninspektor des Esthländischen Gartenbau-Vereins, Reval, Rußland.
Winkler, L., Gärtner, Veitsstr. 17, Tegel bei Berlin.
von Winterfeldt, Fr., Schloß Freyenstein, Ost-Prignitz.
von Winterfeldt, Potsdam, Kurfürstenstr. 30.
von Winterfeldt auf Neuhausen bei Dallmin, Kr. West-Prignitz.
von Winterfeldt, Fritz Detlof, Lt. im 16. Ulan.-Rgt., Salzwedel.
von Winterfeldt, Georg Wilh., Oblt. im 4. Ulan.-Rgt., Thorn, Ulmenstr.
Winterfeldt, Reg.-Rat, Königsberg i. Pr., Tragheim Pulverstr. 19 II.
Graf *von Wintzingerode* auf Burg Bodenstein bei Wintzingerode, Eichsfeld.
Wirtgen, Apotheker, Bonn, Nibuhrstr. 55.
Wirth, Rittergusbes. auf Lampertsdorf, Kr. Steinau a. O.
Wirth, Dr., Bürgermeister von Zossen, Mark.
Witte von Helden auf Lustebuhr, Pommern.
von Wittenberg auf Schlowitz-Zülz, Oberschlesien.
Wittmack, Dr. *L.*, Geh. Regierungsrat, Professor, Berlin NW. 40, Neues Tor 1.
Gräfl. *von Witzlebensche Forst-Verwaltung*, Oberförster *Ackermann*, Altdöbern.
Graf *von Witzleben* auf Alt-Döbern, Lausitz.
von Witzleben, Erich, auf Witzleben b. Lobsens, Bez. Bromberg.
Wocke, Erich, Königl. Schloßgarten-Inspektor, Oliva bei Danzig.
Wodarg, Otto, Rittergutsbes., Ellershagen bei Sadenbeck, Prignitz.
Frau *von Woedtke*, geb. *von Itzenplitz* auf Bolkow b. Woldisch-Tychow.
von Woikowsky-Biedau auf Pohldorf bei Mettkau, Schlesien.
Wolf, Carl, Hauptmann, Guben, am Damm.
Wolf, E., Kaiserl. Forstinstitut Wyborger Seite, St. Petersburg, Rußland.
Wolff, Rittergutsbes. Mallenthin bei Benz auf Usedom.
Frhr. *von Wolff, Heinrich*, Rittergut Lysohn, p. Alt-Schwanenburg, Livland.
Wollank, Adolf, auf Schloß Dammsmühle bei Schönwalde, Mark.
Wollank, Otto, Kgl. Rittm. a. D. u. Rittergutsbes., Großglienicke, Osthavelland.
Wolter, J., Lehrer a. D., Templin.
von Woyrsch, Kgl. Kammerherr, Schwanowitz bei Lossen, Kr. Brieg.
Frhr. *von Wrangel, C.*, auf Waldburg bei Gr.-Karpowen, Ostpreußen.
Frhr. *von Wrede, Clemens*, auf Melschede b. Hachen, Westfalen.
Wrede, K., Rittergutsbes., Diepensee bei Grünau, Mark.
Wrede, Wilh., Rittergutsbes., Ringelheim, Hannover.
von Wrochem-Gellhorn, Oberst u. Kom. d. Hus.-Rgt. von Zieten, Rathenow.
von Wühlisch, P. H., Rittergutsbes., Lieskau bei Schleife, O.-L.

Frhrl. *von Würtzburgsche Forstverwaltung*, Mitwitz, Oberfranken.
Frau *Baronin von Wulf*, Heidelberg, Bergstr. 40.
Wulff, Joh., Landschaftsgärtner, Lankwitz bei Berlin.
von Wulffen auf Wüsten-Jerichow bei Burg, Bez. Magdeburg.
von Wulffen-Mahndorfsche Forst- und Jagdverwaltung, Loburg, Dammstr. 80.
Frau *von Wulffen*, geb. v. Langenn, Pietzpuhl b. Burg, Bez. Magdeburg.
Frau *von Wuthenau* auf Poledno bei Terespol, Westpreußen.
Fräulein *von Wuthenau*, Deutsch-Paulsdorf bei Gersdorf, Oberlausitz.
Wychgram, J., Stadtgärtner, Jena.
Wyss, Emil, Gartenbaugeschäft, Solothurn, Schweiz.
Graf *York von Wartenberg*, Kleinöls bei Ohlau, Schlesien.
Se. Durchlaucht der Fürst zu Ysenburg-Büdingen, Wolfgang, Büdingen, Oberhessen.
Zabel, H., Kgl. Gartenmeister a. D., Gotha, Reinhardtsbrunnerstr. 26 part. **Spiraea.**
von Zabeltitz, Rittergutsbes. auf Eichow b. Krieschow, Kr. Cottbus.
Zacharias, Revierförster, Forsthaus Connewitz bei Leipzig.
von Zadow auf Alt-Wuhrow b. Neu-Wuhrow, Pommern.
Zahlbruckner, Dr. *Xav.*, Kustos u. Abt.-Leiter, bot. Hofmuseum, Wien I, Burgring 7.
von Zakrzewski, Rittergutsbes., Oppin, Saalkreis.
von Zakrzewski, E. A., Reg.-Rat, Schloß Spindelhof b. Regenstauf, Bayern.
Zametzer, Philipp, Forstmeister, Mauth, Niederbayern,
Graf *von Zamoyski, Xaver*, Moloczki, Post Januszpol, Pr. Volhynien, Rußland.
Zander, Dr., Amtsgerichtsrat, Schleusingen, Thüringen.
von Zanthier, Kgl. Geh. Reg.-Rat auf Pütnitz bei Damgarten.
von Zanthier, Haubold, auf Dechowshof b. Damgarten, Vorpommern.
von Zastrow auf Kölpin, Post Bärwalde, Pommern.
von Zastrow, Palzig bei Züllichau.
Zavelberg, Baumschulenbes., Brühl, Bez. Köln a. Rh.
Graf *Zech von Burkersroda*, Kammerherr auf Börln bei Dahlen, Sachsen.
Graf *Zech von Burkersroda*, Schloß Goseck bei Weißenfels.
Frhr. *von Zedlitz und Neukirch*, Rittm. a. D., Fideikommisbes., Kynau, Kr. Waldenburg, Oberschlesien.
Frau Gräfin *von Zedlitz und Trützschler*, Frauenhain bei Domanze, Bez. Breslau.
von Zehmen, Moritz, Neuensalz i. Vogtland.
Frau *von Zehmen, M.*, geb. *von Egydi-Kreinitz*, Markersdorf bei Berga a. Elster.
Graf *von Zichy, Rafael*, auf Zichyfalva bei Sárszentmichály, Ungarn.
Ziegenbalg, Max, Vors. des Verbandes d. Handelsgärtner Deutschlands, Laubegast b. Dresden.
Ziegler, Paul, Gräfl. v. Ballestremscher Förster, Mittelvorwerk, Post Lissau, Oberschles.
Zielfelder, Major z. D., Berlin-Wilmersdorf, Berlinerstr. 11—12.
Ziemsen, E., Viereggenhof bei Wismar.
Ziese, Geheimer Komm.-Rat, Dr. ing., Schloß Lerchwalde bei Elbing.
Graf *von Zieten*, Rittergutsbes., Smolitz bei Kobylin.
von Zieten auf Brunne, Mark.
von Zimmermann, Major Gren.-Reg. 6, Posen.
von Zimmermann, Major, Grätz, Prov. Posen.
Zimmermann, Kgl. Seminar-Direktor, Waldau, Ostpreußen.
Zimmermann, Handelsgärtner, Roitzsch bei Wurzen, Sachsen.
Zimmermann, J. A., Landschaftsgärtner, Großröhrsdorf, Sachsen.
Zinsser, Baumschulenbesitzer, Ülzen, Prov. Hannover.
Fräulein *Zir, Ida*, Gärtnerin, Dortmund, Märkischestr. 15.
von Zitzewitz, Rittergutsbes. auf Cussow bei Gumbin, Bez. Köslin.
von Zitzewitz, Rittergutsbes. auf Besswitz bei Techlipp, Pommern.
von Zitzewitz, Rittergutsbes. auf Dumroese bei Denzin, Pommern.

von Zitzewitz, Rittmeister I. Leibhus.-Regt., Danzig, Langstraße.
von Zobeltitz, Fedor, Berlin W. 15, Uhlandstr. 33.
Zorn, Rud., Gutsbes., Andershof bei Stralsund.
Zulauf, Hermann, Baumschulen, Schinznach-Dorf, Schweiz.

Hiervon sind lebenslängliche Mitglieder:

Baron *von Ambrózy, Istvan*, Temes Remete, Ungarn.
Baron *von Ambrózy, Ludwig*, Rom.
Frhr. *von Engelhardt, E.*, Kerrafer.
von Gwinner, Arthur, Berlin.
Biedermann-Imhoof, Eutin.
Hochderffer, Georg, Colonel, u. *M. J.*, Flagstaff, Arizona W. S. (U. S. A.).
Ilse, Bergwerksgesellschaft, Senftenberg.
von Kleist-Retzow, Groß-Tychow.
Kneiff, Fabrikbesitzer, Nordhausen.
de Neufville, Frankfurt a. M.
Graf *von Rittberg*, Balfanz.
Rolle, Schloß Frauensee.
von Roncador, Oberrengersdorf.
Seidel, Fabrikbesitzer, Nordhausen.
Frau *von Siemens*, Berlin.
Somerville, Professor, Oxford.
Frhr. *von Wolff*, Lysohn, Livland.
Ziese, Dr. ing., Geh. Kommerzienrat, Elbing.

Die Gesellschaft steht im Schriftenaustausch mit:

Bot. Garten New York.
Botan. Museum der kaiserl. Akademie der Wissensch., St. Petersburg.
Botan. Verein der Prov. Brandenburg in Berlin, Dahlem-Steglitz, Königin Luisestr. 6—8.
Botan. Vereinigung in Kopenhagen.
Conservatoire et jardin botan. de Genève.
Conservator des Herbariums Boissier, Chambesy bei Genf.
Deutsche Gesellschaft für Gartenkunst, Frankfurt a. M.
Deutscher Pomologen-Verein, Eisenach, Klosterweg 23.
Direktion des Kaiserl. russischen bot. Gartens in St. Petersburg.
Field Museum of Natural History, Chicago, U. S. A.
K. K. Gartenbaugesellschaft in Wien.
Königl. schwed. forstl. Versuchsanstalt. Stockholm.
Kgl. Ungar. botan. Zeitschrift, z. H. Dr. *A. von Degen*, Budapest, Kgl. Samen-Versuchs-Station.
Muséum d'hist. naturelle, Paris.
Nederlandsche Maatschappij voor Tuinbouw en Plantkunde, Amsterdam.
Scuola superiore di Agricoltura, Portici, Italia.
Société centrale forestière de Belgique 3, Rue Beyaert, Bruxelles.
Société Royale de Botanique de Belgique.
Thüringischer botan. Verein, Weimar.
University of California Berkeley, California, U. S. A., California Hall 207, Mr. *Albert Ollen*, Manager of the University Press.
University of Toronto, Library, Toronto, Canada.
Zoolog.-botan. Gesellschaft, Helsingfors, Kaserngatan 24, Finland.

Nachtrag.

Frau *von Carnap*, Obersteinkirch, Kr. Lauban, Schlesien.
von Jachmann, Rgtsbes. auf Jeschkendorf bei Marsdorf, Kr. Sorau, Schlesien.
Kellermann, Dr. *Chr.*, Oberstudienrat u. Rektor, Nürnberg, Krelingstr. 28.
Kock, *Erich*, Klein-Butzig bei Linde, Kr. Flatow.
von Lieres und Wilkau, Landrat, Lüben, Schlesien.
von Löbbecke, Rgtsbes., Groß-Nendorf, Kr. Bring, Schlesien.
Frhr. *von Löw-Steinfurth*, Wiesbaden, Victoriastr. 37.

Namen-Verzeichnis der besprochenen Pflanzen.

Die Namen sind zur richtigen Betonung mit Akzenten versehen.

	Seite
Ábies amábilis	4
„ arizónica	104, 108
„ balsámea	95, 100, 110, 163, 362
„ cephalónica	95
„ cilícica	305
„ cóncolor	4, 96, 104, 337, 429
„ „ lasiocárpa	96, 397
„ „ violácea	96, 104, 412
„ Équi Trojáni	305
„ fírma	4
„ grándis	4
„ homólepis	104, 318, 323
„ nebrodénsis	165
„ nóbilis	4, 96, 101
„ „ gláuca	104, 430
„ Nordmanniána	4, 90, 95, 103, 110, 323
„ pectináta	70, 90, 95, 166
„ „ flabelláta	166
„ Pinsápo	96, 477
„ sibírica	95, 100, 104, 168, 368, 429
„ „ péndula	168
„ subalpína	108
„ Tschonoskyána	318, 323
„ Véitchii	96, 104
Acanthópanax Hénryi	240
Ácer campéstre	100, 225
„ caudátum var. multiserrátum	244
„ „ var. ukurunduénse	244
„ dasycárpum	5, 114, 407
„ Davídii	244
„ laevigátum	244
„ laxiflórum	244
„ negléctum elongátum	423
„ Negúndo	5, 114
„ pennsylvánicum	114, 337
„ platanoídes	154, 256
„ Pseudoplátanus globósum	424
„ sacchárinum Wangh.	5
„ ukurunduénse	244
Actinídia argúta	100
„ Kolomícta	100
Áesculus Hippocástanum	99, 438
„ Pávia	99
Álnus incána	154
„ glutinósa	156
Ammóphila arenária	84
Azálea Hinodégiri	390
„ Yodogáwa	390
Bérberis pubéscens	240
„ sinénsis	240
Bétula corylifólia	418
„ Ermáni	418
„ húmilis	78
„ lénta	6
„ luminífera	241
„ lútea	6
„ odoráta	78
„ pubéscens	77, 156
„ „ purpúrea	418
„ verrucósa	77, 156
Bióta orientális	98
Buddléia nivea	244
„ variábilis	100
Calycánthus flóridus	413
Caragána arboréscens	109
„ jubáta	257
Carriéria calýcina	244
Cárya álba	6, 99, 114, 160, 193, 393, 400
„ amára	6, 114, 194
„ aquática	195
„ myristicaefórmis	196
„ olivaefórmis	196
„ porcína	6, 198
„ sulcáta	6, 99
„ tomentósa	6, 200
„ -Arten und Synonýme	216
Castánea vésca	99, 322
Catálpa speciósa	8, 114
Cédrus atlántica	96, 101
„ Deodára	96
„ Líbani	261, 303, 438, 444
Céltis Bióndii	241
„ Bungeána	241
„ occidentális	100
Cephalotáxus drupácea	98
„ pedunculáta fastigiáta	98
Cérasus demíssa	231
„ „ var. melanocárpa	231
Cercidiphýllum japónicum	8, 329, 393
Cércis canadénsis	255
„ glábra	241

	Seite
Cercis Siliquástrum	255
Chamaecýparis Hodgínsii	178
„ Lawsoniána . 8, 74, 106,	113
„ „ Friesia	172
„ „ knowfieldénsis	172
„ nutkaënsis	98, 414
„ obtúsa	9, 98, 113
„ pisífera	9, 98, 114
„ sphaeroídea	98
Chionánthus virgínica	388
Cladrástis amurénsis	9
Clématis Jackmánii	392
„ Paroliniána	241
„ smilacifólia	241
Cléthra alnifólia	100
Córnus flórida	100, 254
„ Hesséi	257
„ más	409
„ sanguínea	225
Córylus Colúrna	409
„ heterophýlla	241
Cotoneáster Fargésii	242
„ Silvéstrii	242
„ Simónsii	257
Cronártium ribícolum	398
Cryptoméria japónica	9, 98
„ „ cristáta	172
Cupréssus arizónica	422
„ sempérvirens	305, 438
Dáphne Mezéreum	410
Déutzia longifólia	244
„ purpuráscens	244
„ sessilifólia	242
„ setchuenénsis	242
„ Silvéstrii	242
Elshóltzia Stauntónii	244
Élymus arenárius	84
Empétrum nígrum	328
Erýngium maritimum	84
Fágus silvática Ansorgéï	412
„ „ áureo-péndula	423
„ silvatica asplenifólia . . .	357, 412
„ „ „ × atropurpúrea	412
„ „ comptoniaefólia	412
„ „ péndula purpúrea	255
„ „ quercoídes	422
„ „ tortuósa	267
Fokiénia Hodgínsii	178
Fortunéa chinénsis	215
Fothergílla alnifólia	248
„ májor	248
„ montícola	248
Fráxinus álba	10, 181
„ americána . . 10, 73, 107,	113, 181
„ „ variet.	184
„ cinérea	185
„ excélsior	107, 156
„ „ álbo-variegáta	249
„ „ leucocárpa	249
„ „ monophýlla	414
„ „ „ cordáta	250
„ „ violácea	423
„ lanceoláta × pennsylvánica	185
„ Órnus	413
„ pennsylvánica	185

	Seite
Fráxinus pennsylvánica varíet.	185
„ pubéscens	181
Gínkgo bíloba	449
Gleditschia triacánthos	100
Glycíne chinénsis	237
Gunnéra manicáta	323
Gymnócladus dioíca	99
Halésia tetráptera	100
Hamamélis virgínica	100
Hédera Hélix palmáta	341
Hibíscus coccíneus	1
„ militáris	1
„ „ × Moschéutos	1
„ Moschéutos	1
„ syríacus	100
Hydrángea Davídii	245
Hystérium macrósporum	14
Ílex Aquifólium	98
Júglans califórnica	202
„ cinérea	99, 202, 394
„ cordifórmis	204
„ mandschúrica	204, 394
„ nígra 10, 114, 161, 206,	394, 400, 415
„ régia	99, 108, 208, 445
„ „ -Formen	208
„ rupéstris	210
„ Sieboldiána	210
„ stenocárpa	212
„ Arten und Synonyme	217
Juníperus arizónica pyramidális	422
„ Cédrus	296
„ chinénsis	98, 106
„ „ Pfitzeriána	106
„ communis	98, 113
„ drupácea	305
„ excélsa	306
„ foetidíssima	306
„ macrocárpa	305
„ Oxycédrus	305
„ phoenícea	286, 306
„ Sabína	98, 106
„ virginiána	11, 98, 368
„ „ gláuca	106
Kálmia latifólia	99
Keteléeria Fortunéi	449
Labúrnum vulgáre	100
Lárix americána	106
„ europáea	106, 303, 394
„ kurilénsis	262, 394
„ leptólepis 11, 91, 96, 106,	112, 393, 414
„ occidentális	393
„ sibírica	106, 112
Libocédrus decúrrens	97
„ macrólepis	179
Ligústrum amurénse	223
„ brachystáchyum	223
„ insulénse	223
„ japónicum	219
„ lúcidum	219
„ Regeliánum	220
„ sinénse	219
„ vulgáre mit Varietäten	219, 224
Liste d. n. Schwappach angeb. Holzarten	24, 26
„ „ v. Demcker aufgef. Geh. u. Stauden	50—66
„ „ in Wirthy angeb. Holzarten	116—135

Seite

Liste d. Gehölze in den balt. Prov. 158—161
„ „ „ die in Volhynien ausdauern 169
„ „ Holzgew. auf d. Kanar. Inseln 278—298
„ „ cilicischen Forstbäume 302
„ „ in Danzig ausgestellten Coniferen . 318
„ „ in Einlage vorhandenen Coniferen 320
„ „ Gehölze in Freienhuben 321
„ „ „ in Klanin 324
„ „ „ in Oliva 326
„ „ „ in Carlsberg 328
„ „ „ in Villa Ludolphine . . 328
„ „ „ in Schellmühl 329
„ „ „ in Paleschken 330
„ „ „ in Kl. Watkowitz . . . 334
„ „ „ in Zoppot, Villa Jühnke . 337
„ „ „ in Hela 340
„ „ „ in Gora 342
„ „ „ in Wirthy 346
„ „ „ in Balga 356
„ „ „ in der Stadtgärtnerei in Königsberg i. Pr. . 358
„ „ „ im botanischen Garten in Königsberg i. Pr. . 359
„ „ „ im Tiergarten in Königsberg i. Pr. 360
„ „ „ in Tilsit 364
„ „ „ in Rautenburg a. Gilge . 365
„ „ „ in Gerdauen 368
„ „ „ in Arklitten 369
„ „ „ in Döhnhofstädt . . . 370
„ „ „ in Schackenhof 373
„ „ „ in Ostrometzko 374
„ „ „ in Wendgraben 376
„ „ Coniferen im nördlichen Schweden 395
„ „ Gehölze in Bernburg 400
„ „ Gehölze in Cronberg i. T. . . . 415
„ „ Coniferen in Hinterpommern . . 416
„ „ Gehölze für Kaninchen-Remisen . 434
„ „ Gehölze in Verrières-Paris . . . 448
„ „ gespendeten Samen und Pflanzen 464
Lonícera Albértii 257
„ pileáta 245
„ Webbiána 245
Lýcium europáeum 418
„ halimifólium 418
Magnólia acumináta 99
„ Bióndii 242
„ cordáta 252
„ Fraséri 250
„ glaúca 252
„ hypoleúca 12, 250
„ parviflóra 252
„ salicifólia 252
„ Soulangeána 99
„ Thompsoniána 252
„ tripétala 99, 252
„ Watsoniána 252
Málus dioíca 387
„ floribúnda 389
„ Niedzwetzkyána 254
Pádus demíssa 231
„ virginiána demíssa 231
Paeónia arbórea 100
Parrótia pérsica 99, 258
Paulównia Silvéstrii 242

Seite

Paulównia tomentósa 101
Peridérmium Stróbi 75
Phellodéndron amurénse 12
Philadélphus brachybótrys var. purpuráscens 245
Phóma abiétina 18
Pícea ajanénsis 12
„ álba 90, 104, 108, 110
„ „ coerúlea 105
„ „ „ Hudsóni 105
„ „ × sitkaënsis 323
„ Alcockiána 12, 142
„ Engelmánnii 13, 96, 105
„ excélsa 70, 96, 104, 152, 171
„ „ columnáris 259, 421
„ „ cupréssina 172, 421
„ „ globósa 422
„ „ nána 422
„ „ péndula 260
„ „ viminális 96, 328, 368
„ „ virgáta 368, 414
„ obováta 172
„ Omórica 96, 105, 108, 169
„ orientális 96, 305
„ „ atróvirens 172
„ políta 108
„ púngens 13, 96, 105, 110
„ „ argéntea 431
„ „ glaúca 13
„ sitkaënsis 13, 81, 113
Pínus aristáta 418, 433
„ Banksiána 14, 76, 97, 105, 110, 362, 413
„ Benthamiána 443
„ Brútia 303
„ canariénsis 295
„ Cémbra 97, 105, 161, 427
„ „ nána 169
„ „ púmila 169
„ densiflóra 110
„ edúlis álbo-variegáta 423
„ excélsa 97, 105, 395
„ halepénsis 303
„ Jeffréyi 15, 97, 110, 136
„ Larício 97, 303
„ „ austríaca . . 81, 89, 105, 110
„ „ corsicána 449
„ „ Poiretiána 15
„ montána var. uncináta 87, 110
„ parviflóra 105, 108
„ Pínea 438, 449
„ ponderósa . 15, 38, 97, 105, 430, 443
„ „ scopulórum 15, 443
„ púmila Rgl. 169, 394
„ pygmáea 169
„ rígida 15, 70, 76, 89, 110
„ silvéstris . . . 67, 88, 152, 303, 328
„ „ laevigáta 423
„ „ Formen und Abarten . . 173
„ „ gibberósa 347
„ Ströbus 90, 97, 105, 110, 162, 260. 411, 427
„ Táeda 440
„ Thunbérgii 418
Pírus apétala 387
„ hupehénsis 242

	Seite
Plagiospérmum sinénse	444
Plátanus acerifólia	100
„ „ pyramidális	101
„ occidentális	100
„ „ pyramidális	101
„ orientális	101
Platycárya strobilácea	215
Polýgonum baldschuánicum	390
Pópulus canadénsis	114
„ lasiocárpa	243
„ nígra pyramidális	107, 114
„ Silvéstrii	243
„ trémula	156, 256
Prúnus Copállin	232
„ demíssa	231, 418
„ „ var. melanocárpa	231
„ „ Abarten und Formen	233
„ emarginata	418
„ hírtipes	243
„ japónica	418
„ Laurocérasus	254
„ lusitánica áureo-varieg.	423
„ melanocárpa	231
„ obtusáta	235
„ Pádus	79, 225, 393
„ serótina	16, 79, 91, 114, 232, 256, 415
„ Sprengérii	243
„ Shiúri	16
„ virginiána	79
„ „ var. demissa	231
Pseudolárix Kaempférii	449
Pseudotsúga Douglásii	17, 76, 80, 90, 112, 136, 160, 247, 337
„ „ cáesia	19, 80, 106, 136, 414
„ „ gláuca	80, 106, 136, 414, 417
„ „ víridis	106, 136, 394, 414
„ gláuca	19
„ japónica	413
Pterocárya caucásica	99, 108, 212
„ rhoïfólia	214
„ sorbifólia	214
„ stenóptera	215
„ -Arten und Synonyme	218
Pyracántha coccínea	99
Quércus Cérris	113
„ coccínea	21
„ conférta	99
„ macranthéra	108
„ palústris	21
„ pedunculáta	156, 260, 355
„ rúbra	20, 75, 91, 107, 113, 398, 425
„ serráta	243
„ sessiliflóra	260, 357
„ tinctória	21
Ríbes alpínum	107, 150, 225
„ arbóreum	150
„ Gayánum	444
Robínia glutinósa	262
„ neomexicána	262, 553
„ „ albiflóra	423
„ Pseudacácia	77, 247, 262, 412
„ „ tortuósa	404
Rósa Giráldii	243
„ „ inérmis	243
Rúbus amábilis	245
Rúbus clémens	245
„ maciléntus	245
„ phoenicolásius	257
Sálix cáprea	258, 341
„ cinérea	258
„ „ tricolor	258
„ daphnoides	84, 355
„ Medémii	258
„ Nicholsónii purpúrea	258
„ répens	267
„ Wilsónii	243
Sciadópitys verticilláta	98
Sequóia gigantéa	98, 402
Sophóra japónica	100
Sórbus aucupária	256, 414
„ „ péndula	246
„ doméstica	392
„ torminális	343, 345
Spiraéa ariifólia	100
Syringa affinis	228
„ „ var. Giráldi	228
„ afghánica	229
„ amurénsis	227
„ Bretschneidéri	230
„ chinénsis	228
„ Dielsiána	229
„ dúbia	228
„ Emódi	230
„ „ pilosíssima	230
„ „ rósea	230
„ Fauríei	228
„ Giraldiána	230
„ hyacinthiflóra	228
„ japónica	227
„ Josikaéa	230
„ Juliánae	229
„ Komarówi	230
„ microphýlla	229
„ oblàta	228
„ „ × vulgáris	228
„ pekinénsis	227
„ pérsica	228
„ „ laciniáta	228
„ pinnatifólia	229
„ Potanini	229
„ pubéscens	229
„ refléxa	229
„ rothomagénsis	228
„ sempérvirens	227
„ Sweginzówi	230
„ tomentélla	230
„ velútina	229
„ villósa	230
„ „ × Josikáea	230
„ vulgáris	228
„ „ × pérsica	228
„ Wólfi	230
„ yunnanénsis	230
Taxódium dístichum	414
Táxus baccáta	106, 113, 165, 225, 306, 408
„ „ adpréssa	442
„ „ fastigiáta	98
„ cuspidáta	407
Thúya gigantéa	21, 98, 114, 414
„ occidentális	98

	Seite
Thúya occídentalis ericoídes	98
„ „ lútea nóva	424
„ „ plicáta	98
Thuyópsis dolabráta	98
Tília euchlóra	431
„ grandifólia lutéscens	424
„ mongólica	108
„ parvifólia	158
„ petioláris	323
Torreya Fargésii	243
„ grándis	442
Tríthrinax campéstris	260
Tsúga canadénsis	23, 96
„ diversifólia	114
„ Mertensiána	22
„ Pattoniána	96
„ Sieböldii	22
Úlex europáeus	91, 414
Úlmus campéstris cornubiénsis	248
„ „ monumentális	248
„ cornubiénsis	248
„ effúsa	158, 432
„ rubéscens	423
„ montána	158
„ práestans	249
„ sarniénsis	248
„ strícta	248
Úlmus Wheatléyi	248
Vibúrnum betulifólium	245
„ cinnamomifólium	245
„ fóetidum	245
„ „ var. rectángulum	245
„ propínquum	245
„ Wilsónii	245
„ Wríghtii	245
Víscum álbum	401
Wistária chinénsis	237, 390
„ „ albiflóra	239
„ „ aucubaefólia	239
„ „ brachybótrys	239
„ „ „ álba	239
„ „ Demckérii	239
„ „ fl. pléno	239
„ „ japónica	239
„ „ monstrósa	239
„ „ multijúga	239
„ „ „ álba	240
„ „ „ coelestina	240
„ „ „ fol. áureis	240
„ „ „ rósea	240
„ japónica	237
Yúcca angustifólia × filamentósa	392
„ karlsruhénsis	392
Zélkowa Kéaki	23

Druck von Hermann Beyer & Söhne (Beyer & Mann) in Langensalza.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00289 2444